Agriculture et Agroalimentaire Canada
Agriculture and Agri-Food Canada

Profil de la culture de la pêche au Canada, 2013

Préparé par :
Programme de réduction des risques liés aux pesticides
Centre de la lutte antiparasitaire
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Canada

Première édition –2006
Profil de la culture de la pêche au Canada
N° de catalogue : A118-10/20-2006F-PDF

Deuxième édition – 2015
Profil de la culture de la pêche Canada, 2013
N° de catalogue : A118-10/20-2013F-PDF
ISBN : 978-0-660-04003-5
N° d'AAC : 12473F

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire 2006, 2015

Version électronique affichée à l'adresse www.agr.gc.ca/cla-profilsdeculture

Also available in English under the title: "Crop Profile for Peach in Canada, 2013"

Pour plus de détails, rendez-vous au www.agr.gc.ca ou composez sans frais le 1-855-773-0241.

Préface

Les profils nationaux des cultures sont produits dans le cadre du Programme de réduction des risques liés aux pesticides (PRRP) qui est un programme conjoint d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Ces documents fournissent des renseignements de base sur les pratiques culturales et les moyens de lutte dirigée, et présentent les besoins en matière de lutte antiparasitaire ainsi que les problèmes auxquels les producteurs sont confrontés. Les renseignements contenus dans les profils de culture sont recueillis au moyen de vastes consultations auprès des intervenants.

Les renseignements sur les pesticides et les techniques de lutte sont uniquement fournis à titre d'information. On ne saurait y voir l'approbation de n'importe lequel des pesticides ou des techniques de lutte discutés. Les noms commerciaux, qui peuvent être mentionnés, visent à faciliter, pour le lecteur, l'identification des produits d'usage général. Leur mention ne signifie aucunement que les auteurs ou les organismes ayant parrainé la présente publication les approuvent.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la culture de la pêche, le lecteur est invité à consulter les guides de production publiés par les provinces et les sites Web des ministères provinciaux qui sont énumérés à la rubrique Ressources à la fin du présent document.

Aucun effort n'a été épargné pour assurer le caractère complet et l'exactitude des renseignements trouvés dans la publication. Agriculture et Agroalimentaire Canada n'assume aucune responsabilité pour les erreurs, les omissions ou les affirmations, explicites ou implicites, contenues dans toute communication écrite ou orale, reliée à la publication. Les erreurs signalées aux auteurs seront corrigées dans les mises à jour ultérieures.

Agriculture et Agroalimentaire Canada tient à remercier les spécialistes des cultures provinciaux, les spécialistes de secteur et les producteurs agricoles pour leur aide précieuse à la collecte d'informations pour la présente publication.

Pour toute question sur le profil de la culture, veuillez communiquer avec le :

Programme de réduction des risques liés aux pesticides
Centre de la lutte antiparasitaire
Agriculture et Agroalimentaire Canada
960, avenue Carling, édifice 57
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0C6
pmc.cla.info@agr.gc.ca

Table des matières

Production végétale 2
Aperçu du secteur 2
Régions productrices 3
Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord 3
Pratiques culturales 5
Facteurs abiotiques limitant la production 8
Température 8
Sols 8
Eau 8
Maladies 9
Principaux enjeux 9
Pourriture brune *(Monilinia fructicola)* 19
Tache noire bactérienne (*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*) 20
Brûlure corynéenne *(Wilsonomyces carpophilus)* 21
Tavelure du pêcher (*Cladosporium carpophilum*) 21
Cloque *(Taphrina deformans)* 22
Blanc *(Podosphaera pannosa)* 23
Chancre bactérien (*Pseudomonas syringae*) 24
Chancre cytosporéen (chancre persistant, *Leucostoma cincta* et *Leucostoma persoonii*) 25
Flétrissement verticillien *(Verticillium dahliae)* 26
Tumeur du collet *(Agrobacterium tumefaciens)* 27
Pourriture phytophthoréenne des racines et du collet (*Phytophthora* spp.) 28
Virus de la sharka 29
Moisissure chevelue (*Rhizopus* spp.) 30
Insectes et acariens 31
Principaux enjeux 31
Tordeuse orientale du pêcher (*Grapholita molesta*) 43
Charançon de la prune (*Conotrachelus nenuphar*) 44
Puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*) 45
Punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) 46
Punaise terne *(Lygus lineolaris)* 47
Tétranyque rouge du pommier (*Panonychus ulmi*) 48
Tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*) 49
Tétranyque argenté du pêcher (*Aculus cornutus*) 50
Cochenille de Comstock (*Pseudococcus comstocki*) 51
Cochenille de San José *(Quadraspidiotus perniciosus)* 52
Scarabée japonais (*Popillia japonica*) 52
Tordeuse à bandes obliques (*Choristoneura rosaceana*) et d'autres tordeuses 53
Perce-oreille européen (*Forficula auricularia*) 54
Drosophile à ailes tachetées (*Drosophila suzukii*) 55
Thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*) 56
Perceur du pêcher (*Synanthedon exitiosa*) 56
Petit perceur du pêcher (*Synanthedon pictipes*) 57
Petite mineuse du pêcher (*Anarsia lineatella*) 58
Complexe de chenilles printanières : tordeuse à bandes rouge (*Argyrotaenia velutiana*), enrouleuse panachée (*Platynota flavedana*), tordeuse du pommier (*Archips argyrospila*), livrée de l'Est (*Malacosoma americanum*), livrée des forêts (*M. disstria*), pique-bouton du pommier (*Spilonota ocellana*) et spongieuse (*Lymantria dispar*) 59
Mauvaises herbes 61
Principaux enjeux 61
Mauvaises herbes 68

Ravageurs vertébrés 70
Ressources 71
Ressources relatives à la lutte intégrée et à la gestion intégrée pour la production de la pêche au Canada 71
Spécialistes provinciaux des cultures et coordonnateurs provinciaux du Programme des pesticides à usage limité 72
Associations nationales et provinciales de producteurs de fruits 72
Annexe 1 73
Bibliographie 75

Liste des tableaux

Tableau 1. Renseignements généraux sur la production 2
Tableau 2. Répartition de la production de pêches au Canada (2013) 3
Tableau 3. Calendrier de production et de lutte antiparasitaire de la culture de pêches au Canada 6
Tableau 4. Présence des maladies dans les cultures de pêches au Canada 10
Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de pêches au Canada 11
Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada 14
Tableau 7. Présence des insectes et acariens nuisibles dans les cultures de pêches au Canada 32
Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada 33
Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada 36
Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada 42
Tableau 11. Présence des mauvaises herbes dans les cultures de pêches au Canada 61
Tableau 12. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada 62
Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada 64

Figure 1. Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord[1] 4

Profil de la culture de la pêche au Canada

Originaire de Chine, le pêcher (*Prunus persica* var. *persica*), qui appartient à la famille des rosacées, a été introduit en Europe il y a 2 000 ans. Il a été apporté en Amérique du Nord au XVI^{e} siècle par les explorateurs espagnols.

Le nectarinier, *Prunus persica*, est très proche génétiquement à le pêcher. Pêchers et nectariniers ne diffèrent pas par l'apparence, la croissance, le port ni par les autres caractéristiques générales. On les distingue par leurs fruits, les nectarines ayant de plus petit calibre, d'un arôme plus prononcé, d'une saveur distincte et la peau lisse. Dans le présent document, toutes les descriptions, les pratiques, les activités et tous les stades de croissance concernent et les pêchers et les nectariniers, sauf indication contraire.

Riches en vitamines A, B et C ainsi qu'en potassium, les pêches trouvent de nombreux usages : notamment tranchées en conserves ou surgelées pour les desserts, coupes de fruits, cocktails, sauces, boissons, confitures, garnitures de tartes et aromatisants de produits tels que le yaourt. Cependant, l'utilisation la plus répandue, et de loin, est la consommation en frais. Il existe deux principaux types de pêches. Les pêches à noyau adhérent, nommées ainsi, car leur noyau tend à adhérer à la chair, ont une texture plus ferme et sont essentiellement destinées à la mise en conserve. Les pêches à noyau libre, dont le noyau n'adhère pas à la chair, se consomment généralement fraîches. Depuis les années 1700, les pêches et les nectarines produites en Ontario et en Colombie-Britannique sont principalement cultivées pour la consommation en frais. Depuis les années 1950, la Nouvelle-Écosse produit également des pêches pour le marché de frais.

Production végétale

Aperçu du secteur

Tableau 1. Renseignements généraux sur la production

Culture	Pêche	Nectarine
Production canadienne (2013)[1]	22 633 tonnes métriques 2 491 hectares	3 022 tonnes métriques 330 hectares
Valeur à la ferme (2013)[1]	34 millions $	5,3 millions $
Fruits disponibles au Canada, 2013[2]	1,18 kg/personne (frais) 0,70 kg/personne (en conserve)	0,75 kg/personne (frais) S/O (en conserve)
Exportations (2013)[3]	740 tonnes métriques (en conserve)	S/O (en conserve)
Importations (2013)[3]	23 640 tonnes métriques (fraîches) 19 110 tonnes métriques (en conserve)	24 780 tonnes métriques (fraîches) S/O (en conserve)

[1]Source : Statistique Canada. Tableau 001-0009 - Superficie, production et valeur à la ferme des fruits frais et pour la conserve, selon la province, annuel, CANSIM (base de données). (Site consulté le 2015-07-10).

[2]Source : Statistique Canada. Tableau 02-0011- Aliments disponibles au Canada CANSIM (base de données). (Site consulté le 2015-07-10).

[3]Source : Statistique Canada. Tableau 002-0010 - Offre et utilisation d'aliments au Canada, CANSIM (base de données). (Site consulté le 2015-07-10).

Régions productrices

Au Canada, les principales régions productrices de pêches et de nectarines sont la région du Niagara, en Ontario, et la vallée de l'Okanagan, en Colombie-Britannique. Les superficies de ces cultures figurent au Tableau 2. Il existe également de petits vergers en Nouvelle-Écosse.

Tableau 2. Répartition de la production de pêches au Canada (2013)

Régions de production	Superficie cultivée 2013 (hectares) (pourcentage de la production nationale)	
	Pêche	Nectarine
Colombie-Britannique	427 (17 %)	75 (23 %)
Ontario	2 046 (82 %)	255 (77 %)
Nouvelle-Écosse	F	F
Canada	2 491 (100 %)	330 (100 %)

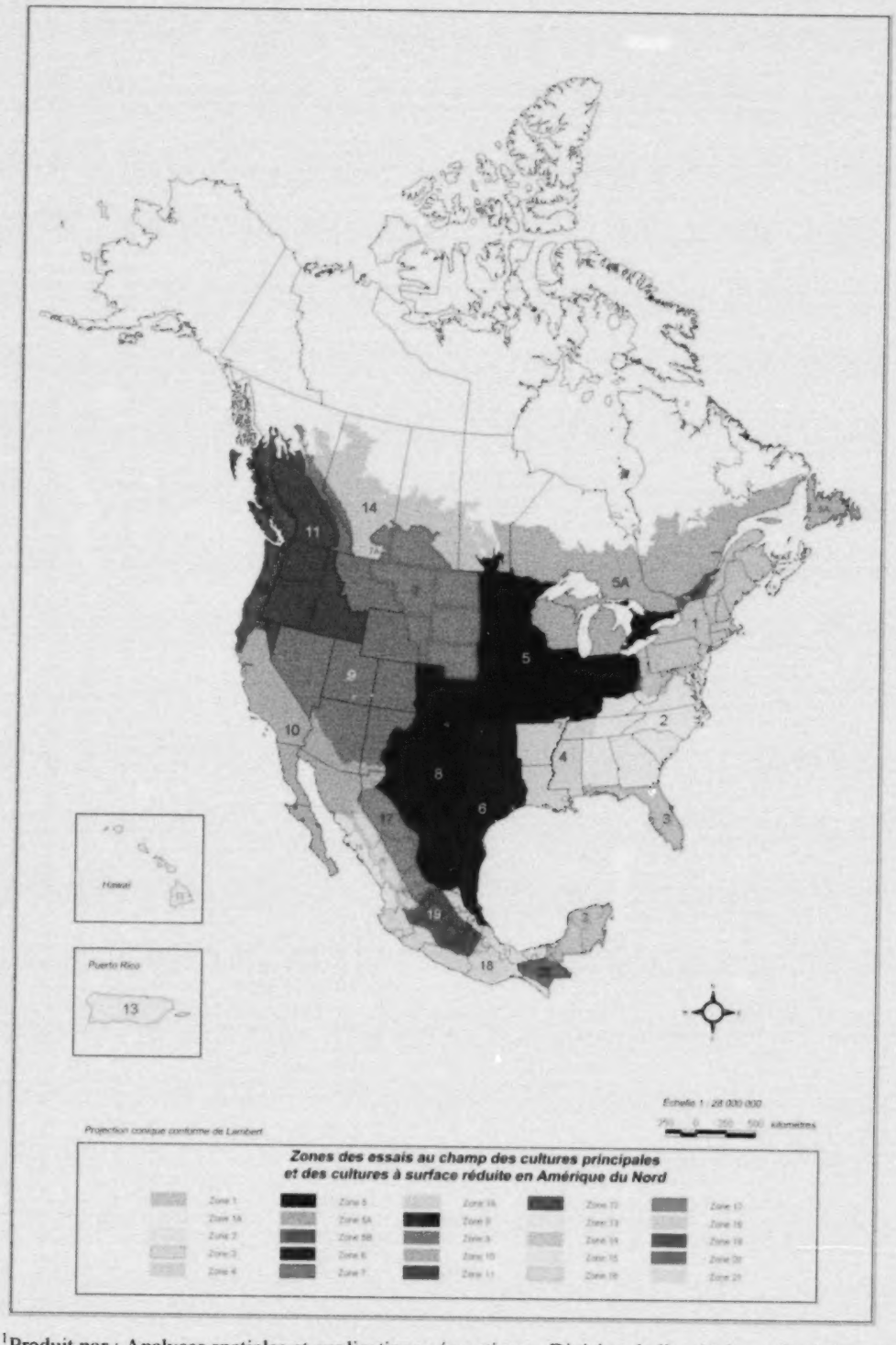
[1]Source : Statistique Canada. Tableau 001-0009 - Superficie, production et valeur à la ferme des fruits frais et pour la conserve, selon la province, annuel, CANSIM (base de données). (Site consulté le 2015-07-10).

F Trop peu fiable pour être publié.

Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord

Les zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite (figure 1) sont utilisées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), au Canada, et par l'Environmental Protection Agency (EPA), aux États-Unis, afin de déterminer dans quelles régions il y a lieu de mener des essais sur les résidus chimiques dans les champs cultivés à l'appui de l'homologation de nouveaux usages des pesticides. Les zones des essais au champ sont délimitées en fonction d'un certain nombre de paramètres, dont le type de sol et le climat, mais elles ne correspondent pas aux zones de rusticité des plantes. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter la directive d'homologation DIR2010-05 de l'ARLA intitulée « *Révisions apportées aux exigences en matière d'essais sur les résidus chimiques dans des cultures au champ* » (www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_pol-guide/dir2010-05/index-fra.php).

Figure 1. Zones des essais au champ des cultures principales et des cultures à surface réduite en Amérique du Nord[1].



[1]Produit par : Analyses spatiales et applications géomatiques, Division de l'agriculture, Statistique Canada, février 2001.

Pratiques culturales

Le pêcher préfère les stations protégées contre les gelées printanières et dont le sol est profond, bien drainé et loameux-sableux. Les sites de plantation qui conviennent le mieux sont ceux exposés au sud, avec ensoleillement maximal, sur une pente modérée (environ de 4 à 8 %), pour permettre une bonne circulation de l'air et l'écoulement de surface durant les fortes pluies. Comme, au Canada, il se trouve à sa limite septentrionale de production, les vergers devraient être situés à moins de 3 ou 4 km d'une étendue d'eau qui peut modérer les températures printanières de façon à protéger les arbres contre la gelée et les froids extrêmes de l'hiver. On utilise également des brise-vent convenablement conçus pour réduire les dégâts de l'hiver et relever les températures. Les pêchers greffés sur porte-greffes standard Bailey donnent normalement une production industrielle pendant 15 à 18 ans. Quand on a arraché les arbres du verger, il est recommandé de fumiger le sol contre les nématodes. À l'automne, on effectue des analyses de sol et, le printemps suivant, on corrige la teneur en nutriments et le pH. Le pH idéal du sol pour les vergers de pêches et de nectarines se situe entre 6 et 6,5.

La préparation du terrain comprend la pose de drains, puisque les pêchers ne tolèrent pas les sols humides. On laboure le verger à l'automne, on le traite à la chaux et on élimine les mauvaises herbes avant la plantation. Si la saison le permet, on sème une culture-abri, à l'automne, qui servira d'engrais vert et augmentera la teneur en matière organique. La plantation de pêchers a lieu le printemps (à la mi-avril, habituellement) lorsque les sols se réchauffent, tout en étant encore bien humide. On plante les arbres à l'état dormant, et le débourrement a généralement lieu deux semaines plus tard. Avant la plantation, on élimine les tumeurs du collet et les nodosités des racines. On utilise des porte-greffes standard, et on plante normalement les arbres à la densité de 201 tiges à l'acre (espacement de 18 pi sur 12). Au moment de la plantation, ces tiges portent ordinairement des ramifications, mais on les rabat à 4 à 5 pieds de hauteur en laissant de 6 à 10 pousses qui portent, chacune, deux ou trois bourgeons.

Pour obtenir des fruits de qualité, une pollinisation convenable est indispensable. Les pêches sont autogames; le verger n'a donc pas besoin d'une variété pollinisatrice. Les fruits sont produits par le bois d'un an. Chaque année, il faut donc une taille rigoureuse pour obtenir une bonne récolte.

L'éclaircissage des jeunes fruits doit se faire à la main. Il peut améliorer le calibre des fruits restants et augmenter la floraison le printemps suivant.

L'analyse foliaire est la méthode la plus fiable pour déterminer les besoins de l'arbre en nutriments. On applique l'azote à la fin de l'automne ou au début du printemps. L'excès d'azote donne des fruits d'une couleur médiocre, difficiles à conserver en entreposage. On devrait l'éviter. L'irrigation fertilisante (ajout d'un engrais à l'eau d'irrigation) est un domaine auquel on s'intéresse de plus en plus et sur lequel on fait de plus en plus de recherche dans la production fruitière.

L'irrigation est vitale pour les pêchers au cours de la saison de croissance (avril à juillet). Après la récolte, les arbres doivent être irrigués à fond avant de les priver d'eau pour l'hiver. L'irrigation se pratique de plusieurs façons, au moyen de microasperseurs placés sous les arbres, d'arroseurs aériens ou de l'irrigation goutte-à-goutte.

Les fruits sont cueillis à la main, pour en assurer la qualité. Des cueilleurs qualifiés montent dans les arbres à maturité au moyen d'échelles de 6 à 8 pi de hauteur.

Tableau 3. Calendrier de production et de lutte antiparasitaire de la culture de pêches au Canada

Temps de l'année[1,2] (stade de croissance)	Activité	Travaux[3]
15 novembre[2] – mars (dormance)	Soin des plantes	Taille des arbres.
	Lutte contre les maladies	Taille des branches atteintes du chancre cytosporéen du pêcher.
	Lutte contre les mauvaises herbes	Surveillance des mauvaises herbes et application de moyens de lutte au besoin (C.-B.).
	Autre	Surveillance des vertébrés nuisibles et application de moyens de lutte au besoin.
Début avril – mi-avril (bourgeon gonflé)	Lutte contre les insectes et les acariens	Pulvérisation d'huile blanche de pétrole contre la cochenille et le tétranyque rouge du pommier.
Mi-avril – fin avril (débourrement, pointe verte de 0,5 po)	Soin des plantes	Fumure (azote et potasse), taille, irrigation.
	Lutte contre les maladies	Surveillance du blanc, de la cloque, de la brûlure corynéenne et de la pourriture brune; application de moyens de lutte au besoin.
	Lutte contre les mauvaises herbes	Application d'herbicide.
1er mai - mi-mai (bouton rose - chute des pétales, éclosion des premières feuilles)	Soin des plantes	Taille, travail du sol, débroussaillage.
	Lutte contre les maladies	Surveillance du blanc, de la cloque, de la brûlure corynéenne et de la pourriture brune; application de moyens de lutte au besoin.
	Lutte contre les insectes et les acariens	Surveillance de la petite mineuse du pêcher, de la tordeuse, de la byture, des acariens, des aphidés, des punaises et des organismes utiles; application de moyens de lutte au besoin.
	Lutte contre les mauvaises herbes	Surveillance des mauvaises herbes et application de moyens de lutte au besoin.
	Autre	Surveillance des ravageurs nuisibles et application de moyens de lutte au besoin.
20 mai (nouaison, chute de la collerette (partie de la fleur sèche), plein épanouissement des feuilles)	Soin des plantes	Taille, débroussaillage, travail du sol.
	Lutte contre les maladies et les insectes	Première pulvérisation postflorale, emploi d'insecticide.
	Lutte contre les mauvaises herbes	Application d'herbicide.

....suite

Tableau 3. Calendrier de production et de lutte antiparasitaire de la culture de pêches au Canada (suite)

Temps de l'année[1,2] (stade de croissance)	Activité	Travaux[3]
1er juin - mi-août (croissance des pousses, maturation des fruits, formation du bourgeon terminal)	Soin des plantes	Éclaircissage des jeunes fruits, ensemencement de la culture couvre-sol; pulvérisation supplémentaire de nutriments au besoin; irrigation au besoin; analyse foliaire.
	Lutte contre les maladies et les insectes	Deuxième pulvérisation postflorale facultative.
	Lutte contre les insectes et les acariens	Surveillance de la petite mineuse du pêcher, de la tordeuse, des acariens, des aphidés et des autres insectes; application de moyens de lutte au besoin.
Mi-août - fin septembre (maturation des fruits, récolte)	Lutte contre les maladies	Traitement des fruits récoltés contre la pourriture brune et la moisissure chevelue au besoin.
	Autre	Cueillette, classement et emballage manuels, irrigation uniquement en cas de grande sécheresse, pulvérisation.
Fin septembre - novembre (sénescence des feuilles, soin durant et après la récolte)	Soin des plantes	Tonte du verger; irrigation au besoin après la récolte; élimination des arbres faibles, morts ou atteints d'une maladie; échantillonnage du sol pour les analyses nutritives; préparation des nouveaux sites pour nouvelles plantations.
	Lutte contre les maladies	Traitement cuprique après la récolte pour la brûlure corynéenne et la cloque.
	Lutte contre les mauvaises herbes	Surveillance des mauvaises herbes et application de moyens de lutte au besoin.
	Autre	Surveillance des vertébrés nuisibles et application de moyens de lutte au besoin.

[1]Le calendrier des activités présenté dans le tableau 3 s'applique à l'Ontario. En Nouvelle-Écosse, les dates arrivent de 7 à 14 jours après celles de l'Ontario. En Colombie-Britannique, la saison devance souvent celle de l'Ontario de 2 à 3 semaines.

[2]Dates moyennes seulement, pouvant varier selon la localité et les conditions météorologiques.

[3]Le programme de pulvérisation varie selon la température et les précipitations.

Facteurs abiotiques limitant la production

Température

Au Canada, la production industrielle de pêches et de nectarines n'est possible que dans des zones restreintes, étant donné la sensibilité des pêchers et des nectariniers au froid. Les conditions météorologiques extrêmes les exposent fortement, comme la plupart des fruits tendres, à un risque élevé de mauvaise récolte. Les bourgeons à fleurs sont facilement tués par les froids hivernaux et les gelées printanières. L'action de l'hiver s'ajoute également aux problèmes du déclin des arbres causé par les facteurs biotiques tels que les perceurs, la mineuse, le chancre cytosporéen.

Sols

Les pêchers doivent être plantés dans des sols bien drainés, sinon ceux-ci sont prédisposés à pourridié phytophthoréen, les dégâts de l'hiver, une faible productivité et/ou la mort.

Eau

Pour une production soutenue et l'atténuation des risques, toutes les superficies ont besoin d'irrigation. La météo capricieuse a augmenté le besoin, pour l'industrie, d'accéder à l'eau pour l'irrigation. Les producteurs n'ayant pas accès à l'eau ont subi des pertes.

Maladies

Principaux enjeux

- L'acquisition d'une résistance chez des populations d'agents pathogènes devient inquiétante pour la lutte contre la pourriture brune et le blanc. Il faut homologuer plus de produits efficaces pour plusieurs sites afin d'améliorer la rotation des fongicides et de déjouer l'acquisition de résistances.
- Quoique de nombreux fongicides fonctionnent le mieux par leur action préventive, il faut développer des méthodes de surveillance et des seuils économiques d'intervention, et déterminer les moments où la pulvérisation est le plus efficace ainsi que les combinaisons de traitements optimaux pour lutter plus efficacement contre la pourriture brune, la tavelure du pêcher, la cloque et le blanc. Il faut également élaborer des modèles de prévision pour le blanc.
- Des maladies bactériennes peuvent nuire gravement à la production de pêches et peuvent entraîner le dépérissement prématuré des vergers. Il faut homologuer des produits efficaces pour lutter contre la tache noire bactérienne et le chancre bactérien.
- Il faut des variétés de pêches résistantes au chancre cytosporéen et au virus de la sharka, car ces variétés constitueront le fondement des programmes antiparasitaires intégrés pour ces maladies.
- Il faut homologuer d'autres fongicides pour remplacer les produits antiparasitaires qui seront vraisemblablement éliminés du marché, dont ceux pour lutter contre la brûlure corynéenne et contre la cloque.
- Il faut poursuivre les recherches sur la biologie de l'agent pathogène de la tavelure du pêcher, *Cladosporium carpophilum*, dans les conditions de l'Ontario, ainsi que sur la susceptibilité des cultivars et l'efficacité des fongicides, car il y a une présence accrue de la maladie dans les vergers de l'Ontario depuis les dernières années.

Tableau 4. Présence des maladies dans les cultures de pêches au Canada[1, 2]

Maladie	Colombie-Britannique	Ontario
Pourriture brune		
Tache noire bactérienne		
Brûlure corynéenne		
Tavelure du pêcher		
Cloque		
Blanc		
Chancre bactérien		
Chancre cytosporéen (chancre persistant)		
Flétrissement verticillien		
Tumeur du collet		
Pourriture phytophthoréenne des racines et du collet		
Virus de la sharka		
Moisissure chevelue		

Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.

Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.

Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.

Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.

Le parasite est présent et préoccupant, cependant on en connaît peu sur sa distribution, sa fréquence et son importance.

Parasite non présent.

Aucune donnée obtenue.

[1]Source: Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche.

[2]Veuillez vous reporter à l'Annexe 1 pour obtenir des explications détaillées sur le codage couleur des données.

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de pêches au Canada

	Pratique / Organisme nuisible	Pourriture brune	Brûlure corynéenne	Tavelure du pêcher	Chancre cytosporéen	Cloque	Blanc
Prophylaxie	variétés résistantes						
	déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte						
	rotation des cultures						
	sélection de l'emplacement de la culture						
	optimisation de la fertilisation						
	réduction des dommages d'origine mécanique ou causés par les insectes						
	éclaircissage, taille						
	utilisation de semences saines						
Prévention	désinfection de l'équipement						
	fauchage, paillage, pyrodésherbage						
	modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures; taux de semis)						
	profondeur d'ensemencement ou de plantation						
	gestion de l'eau ou de l'irrigation						
	élimination ou gestion des résidus de récolte en fin de saison						
	taille ou élimination de la matière végétale infectée avant la récolte						
	travail du sol, sarclage						
	élimination des hôtes facultatifs (mauvaises herbes, semis naturels, plantes sauvages)						

....suite

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Pourriture brune	Brûlure corynéenne	Tavelure du pêcher	Chancre cytosporéen	Cloque	Blanc
Surveillance	dépistage et piégeage						
	suivi des parasites au moyen de registres						
	analyse du sol						
	surveillance météorologique pour la prévision des maladies						
	utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée						
	utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des insectes						
Aides à la décision	seuil d'intervention économique						
	météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction						
	recommandation d'un conseiller agricole						
	première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance						
	apparition de dommages sur la culture						
	stade phénologique de la culture						
Intervention	rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances						
	amendements du sol						
	biopesticides						
	entreposage en atmosphère contrôlée						
	utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)						

....suite

Tableau 5. Moyens de lutte adoptés contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Pourriture brune	Brûlure corynéenne	Tavelure du pêcher	Chancre cytosporéen	Cloque	Blanc
Nouvelles pratiques (par la province)	synchronisation de l'élagage (Ontario)						
Cette pratique est utilisée pour lutter contre ce ravageur.							
Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.							
Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.							
Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.							

[1]Source : Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche (Colombie-Britannique, Ontario).

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Site cible[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
Agrobacterium radiobacter	biologique	inconnu	inconnu	S/O	H	tumeur du collet
Bacillus subtilis souche QST 713	*Bacillus* spp. et les lipopeptides fongicides produits	F6 : lipides et synthèse de membrane	disrupteurs microbiens de membranes de cellules pathogènes	44	H	pourriture brune
boscalid	pyridine-carboxamide	C2 : respiration	complexe II : succinate déhydrogénase	7	H	pourriture brune (sur inflorescence) et pourriture brune
boscalid + pyraclostrobine	pyridine-carboxamide + méthoxy-carbamate	C2: respiration + C3 : respiration	complexe II: succinate déhydrogénase + complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	7 + 11	H + H	pourriture brune (sur inflorescence) et pourriture brune, anthracnose, tache des feuilles, blanc (répression), moisissure chevelue
captane	phtalimide	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M4	RE	pourriture brune, tavelure
chlorothalonil	chloronitrile (phtalonitrile)	activité de contact sur plusieurs sites	acivité de contact sur plusieurs sites	M 5	RE	pourriture brune (sur inflorescence) et pourriture brune, cloque des feuilles

....suite

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Site cible[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
cuivre (différents sels)	composé inorganique	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M1	H	brûlure corynéenne (Colombie-Britannique seulement), cloque, anthracnose
cyprodinil	anilino-pyrimidine	D1 : acides aminés et synthèse de protéines	biosynthèse de méthionine (proposé) (gène cgs)	9	H	pourriture brune de la fleur et du fruit
dicloran	hydrocarbures aromatiques	F3 : synthèse des lipides et l'intégrité de la membrane	peroxydation de lipides (proposé)	14	H	détérioration des fruits, monilinia (pourriture brune), moisissure chevelue
fenbuconazole	triazole	G1 : biosynthèse de stérol dans des membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	H	brûlure de la fleur, pourriture brune
fenhexamide	hydroxyanilide	G3 : biosynthèse de stérol dans des membranes	3-céto réductase, C4 : déméthylation (erg27)	17	H	maladies causées par *Monilinia* spp. (y compris la brûlure des fleurs, la brûlure des rameaux et des pousses et la pourriture brune)
ferbam	dithiocarbamate et composés connexes	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M3	RE	cloque, brûlure corynéenne (criblure), pourriture brune, brûlure des fleurs

....suite

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Site cible[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
fludioxonil	phénylpyrrole	E2: signal transduction	MAP/ histidine-kinase dans la transduction de signal osmotique (os-2, HOG1)	12	RE	moisissure bleue, moisissure grise, pourriture brune, moisissure chevelue
fluxapyroxad	pyrazole-4- carboxamide	C2 : respiration	complexe II : succinate déshydrogénase	7	H	pourriture brune
iprodione	dicarboximide	E3 : transduction de signal	MAP/histidine- kinase dans la transduction de signal osmotique (os-1, Daf1)	2	RE	pourriture brune
chaux soufrée (polysulfure de calcium)	inorganique	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M2	H	cloque du pêcher, blanc, pourriture brune, brûlure corynéenne
bromure de méthyle + chloropicrine (fumigant pour le traitement du sol au pré-semis)	halogénure d'alkyle[4] + chloropicrine[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4] + inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4] + inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	8A[4] + 8B[4]	AG + RES*	insectes, nématodes, champignons du sol, certaines mauvaises herbes
métrafénone	benzophénone	inconnu	rupture de l'actine (proposé)	U8	H	blanc

.... suite

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Site cible[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
myclobutanil	triazole	G1 : biosynthèse de stérol dans les membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	H	pourriture brune, blanc,
penthiopyrad	pyrazole-4-carboxamide	C2 : respiration	complexe II : succinate déhydrogénase	7	H	pourriture brune des fleurs et des fruits, oïdium, tavelure, pourriture grise
bicarbonate de potassium	non classé	divers	inconnu	N/A	H	suppression/ répression de l'oïdium
propiconazole	triazole	G1 : biosynthèse de stérol dans des membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	H	pourriture brune, brûlure de la fleur, pourriture brune du fruit
pyraclostrobine	méthoxycarbamate	C3 : respiration	complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	11	H	anthracnose, pourriture brune (stade sur la fleur et la tige) (répression)
quinoxyfène	aryloxyquinoline	E1 : transduction de signal	transduction de signal (mécanisme inconnu)	13	H	oïdium (*Podosphaera clandestina* (suppression), *Sphaerotheca pannosa* (répression)
soufre	composé inorganique	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M2	H	pourriture brune, taches foliaires, tavelure, oïdium
thiophanate-méthyl	thiophanate	B1 : mitose et division cellulaire	assemblage de ß-tubuline pendant la mitose	1	RE	pourriture brune
thiram	dithiocarbamate et composés connexes	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M3	RE	tavelure de pêches, pourriture brune (brûlure de la fleur, pourriture des fruits)

.... suite

Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Site cible[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
trifloxystrobine (nectariniers non en production)	oximinoacétate	C3 : respiration	complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	11	H	blanc (nectariniers), pourridié des racines (*Rhizoctonia solani*)
trifloxystrobine	oximinoacétate	C3 : respiration	complexe III : cytochrome bc1 (ubiquinol oxydase) au site Qo (gène cyt b)	11	H	blanc (répression), brûlure corynéenne
triforine	pipérazine	G1 : biosynthèse de stérol dans des membranes	C14 : déméthylase dans la biosynthèse de stérol (erg11/cyp51)	3	RE	pourriture brune (stade de la brûlure des fleurs)
ziram	dithiocarbamate et composés connexes	activité de contact sur plusieurs sites	activité de contact sur plusieurs sites	M3	RE	brûlure corynéenne

[1]Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 18 mars 2015. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

[2]Source: Fungicide Resistance Action Committee. *FRAC Code List 2014: Fungicides sorted by mode of action (including FRAC code numbering)* (www.frac.info/) (site consulté le 17 février 2015).

[3]État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours tel que publié dans la note de réévaluation de l'ARLA REV2013-06, Examen spécial de 23 matières actives, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA à partir du 31 Décembre 2014.

[4]Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 7.3; 2014)* (www.irac-online.org) (site consulté le 17 février 2015).

Pourriture brune *(Monilinia fructicola)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le champignon provoque la brûlure des fleurs, le dépérissement des pousses, des chancres aux rameaux et la pourriture des fruits. La fleur infectée se flétrit, se ratatine et meurt. Le fruit en cours de développement ou arrivé à maturité peut présenter une tache brune qui l'envahit rapidement pour former une pourriture sèche et molle.

Cycle de vie : Les mycéliums de *M. fructicola* (filament végétal) passent l'hiver dans des fruits et des rameaux momifiés infectés. Avec le réchauffement printanier, il se forme des conidies (spores asexuelles) que le vent et la pluie dispersent et qui causent de nouvelles infections. Les fleurs endommagées par les gelées sont également plus susceptibles. Rarement, des apothécies (des structures produisant des spores sexuelles ressemblant à des champignons) se forment sur les fruits momifiés qui se trouvent au sol et libèrent des ascospores (spores sexuelles) pendant la floraison. Les fruits en croissance peuvent ainsi être infectés par des conidies qui se forment sur les fleurs atteintes. Les nectariniers sont plus susceptibles que les pêchers, et les deux semblent le plus susceptibles, à partir du stade du bouton rose à celui de la chute de la collerette ainsi que deux ou trois semaines avant la cueillette. Des conditions humides sur une période prolongée favorisent la formation de pourriture brune.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Les mesures de prophylaxie sont essentielles. Les pratiques suivantes réduisent au minimum le nombre de spores et réduisent la probabilité d'épidémie : suppression de tous les fruits restants dans les arbres après la dernière cueillette; éclaircissage des jeunes fruits avant le durcissement du noyau, si c'est possible; suppression des fleurs et des pousses infectées, au fur et à mesure; maintien, dans la surface enherbée ou dans les systèmes à haute densité, d'une bande sans mauvaises herbes au moyen d'un traitement herbicide pour ne pas favoriser la production d'apothécies et d'ascospores; suppression des carrés abandonnés et des espèces sauvages hôtes susceptibles à proximité.

Cultivars résistants : Certaines variétés, notamment Babygold 5, Babygold 7, Veecling et Harrow Diamond, sont plus susceptibles que les autres.

Lutte chimique : Les fongicides homologués pour la lutte contre la pourriture brune sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la pourriture brune

1. L'acquisition d'une résistance aux pesticides devient inquiétante. Il faut homologuer plus de produits efficaces pour plusieurs sites à utiliser en rotation afin de réduire la dépendance à deux classes de fongicides (de groupe 1 et 3) pour lesquelles certains agents pathogènes risquent d'acquérir une résistance.
2. Il faut élaborer des techniques de surveillance et de prévision d'un bon rapport coût/efficacité afin de prendre de meilleures décisions quant aux interventions.

Tache noire bactérienne (*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La tache noire bactérienne est une maladie grave du pêcher, du nectarinier, de l'abricotier et du prunier Shiro. Elle attaque le fruit, les feuilles et les rameaux de l'année. Elle peut gravement affaiblir les arbres en les défeuillant et elle réduit le rendement fruitier et la qualité des fruits récoltés. Les infections survenant au début de la saison provoquent des lésions très profondes dans la chair des fruits, tandis que les infections survenant à moins de 30 jours de la récolte entraînent l'apparition de taches circulaires, jaunâtres. Les fruits affectés peuvent être rejetés par les transformateurs.

Cycle de vie : La tache noire bactérienne est des plus préoccupantes dans les régions où la pluviosité annuelle est supérieure à 50 cm. La maladie passe l'hiver dans les chancres des rameaux. Les bactéries sont produites dans les chancres au printemps et sont propagées par les éclaboussures de pluie aux nouvelles feuilles où elles causent de nouvelles infections. Les pluies fréquentes, les vents et les températures modérées favorisent l'infection. Les bactéries se multiplient et se propagent aux fruits en développement pendant toute la saison, quand les conditions sont favorables. Les trois semaines suivant la chute des pétales sont critiques pour l'infection des fruits au début de la saison et l'établissement des inoculums sur le nouveau feuillage. Pendant cette période, la pluie déclenche l'infection.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Les brise-vent qui protègent les feuilles et les fruits de l'effet abrasif du vent peuvent être utiles. Les nouvelles plantations devraient être éloignées des vergers de cultivars très susceptibles. Une taille qui facilite la circulation de l'air dans les houppiers et le séchage rapide du feuillage et une fertilisation adéquate qui n'entraîne pas une croissance accrue du feuillage ou un stress nutritif assurent des conditions moins favorables au développement de la maladie.

Cultivars résistants : La façon la plus efficace de combattre la tache noire bactérienne est l'utilisation de cultivars plus résistants. Les cultivars sélectionnés dans les régions relativement humides d'Amérique du Nord possèdent une tolérance de passable à bonne à la maladie. Les cultivars sélectionnés dans les régions sèches sont souvent trop susceptibles pour donner de bons résultats dans les régions humides.

Lutte chimique : Aucun bactéricide n'est homologué pour la tache noire bactérienne des fruits à noyau au Canada.

Enjeux relatifs à la tache noire bactérienne

1. Il faut mettre en marché des bactéricides contre la tache noire bactérienne.
2. Les producteurs s'inquiètent de la possibilité que les transformateurs rejettent les fruits affectés.

Brûlure corynéenne *(Wilsonomyces carpophilus)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le pathogène cause la formation de petites taches sur les fruits. Des périodes pluvieuses fréquentes au moment de la chute des collerettes aggravent les symptômes. Il peut également infecter les rameaux. Il se forme également sur ces derniers de petites taches qui peuvent devenir gommeuses. Les infections des tissus des bourgeons peuvent tuer ces derniers, provoquer la brûlure des fleurs ou des symptômes de criblure des feuilles. L'infection des rameaux peut entraîner leur annélation et leur dépérissement.

Cycle de vie : Le pathogène passe l'hiver dans les bourgeons et les chancres des rameaux. Les spores produites dans les tissus infectés sont propagées par la pluie aux tissus des nouveaux bourgeons et rameaux où elles provoquent de nouvelles infections.

Lutte dirigée

Lutte culturale : La taille des rameaux infectés au moment de la dormance préviendra les maladies hivernantes. L'utilisation de systèmes d'irrigation goutte-à-goutte qui ne mouille pas les feuilles risque moins d'entraîner le développement de maladies que les systèmes d'aspersion.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les fongicides homologués pour la lutte contre la brûlure corynéenne sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la brûlure corynéenne

1. Il faut de nouveaux fongicides pour remplacer les produits antiparasitaires contre la brûlure corynéenne qui ont été retirés du marché.

Tavelure du pêcher (*Cladosporium carpophilum*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le pathogène cause la formation de nombreuses taches vert argenté d'un diamètre de 2 à 3 mm sur le fruit. Les taches deviennent liégeuses et peuvent s'unir et provoquer des lésions. Cette blessure peut favoriser la pourriture secondaire et assécher le fruit. Des tâches se forment également sur le revers des feuilles et le long des rameaux. Les feuilles gravement attaquées peuvent tomber prématurément.

Cycle de vie : Des conidies (des spores asexuelles) naissent au printemps dans les rameaux de un an infectés, là où le pathogène passe l'hiver. Les conidies se propagent par les éclaboussures de pluie jusqu'aux fruits, au feuillage et aux rameaux en croissance et entraînent de nouvelles infections. L'infection des nouveaux végétaux en croissance, favorisée par l'humidité libre et des températures de 22 à 30°C, a lieu tout au long de la saison de croissance.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Une taille pour faciliter la circulation de l'air dans les houppiers favorisera le séchage rapide du feuillage et des fruits et assurera des conditions moins favorables au développement de la maladie. Il est important de surveiller la présence de la tavelure du pêcher, particulièrement si la maladie s'était répandue dans le verger l'année précédente. Il est également important de procéder à une pulvérisation de fongicides au stade de la chute de la collerette, avant l'apparition des symptômes sur le fruit.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les fongicides homologués pour la lutte contre la tavelure du pêcher sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la tavelure du pêcher

1. Il faut poursuivre les recherches sur la biologie de l'agent pathogène de la tavelure du pêcher dans les conditions de l'Ontario et sur la susceptibilité des cultivars, car il y a une présence accrue de la maladie dans les vergers de l'Ontario depuis les dernières années.
2. Il faut élaborer une stratégie efficace pour lutter contre la tavelure du pêcher, y compris déterminer des fongicides efficaces et les moments où la pulvérisation est le plus efficace.

Cloque *(Taphrina deformans)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le pathogène altère la couleur des feuilles, les fait recroqueviller et épaissir. Les feuilles malades finissent par faner puis mourir. Elles sont remplacées par des feuilles saines. La perte répétée de feuilles affaiblit l'arbre. S'ils surviennent tôt au printemps et s'ils sont graves, la défoliation et le dépérissement du feuillage entraînent une diminution de la récolte chez presque tous les cultivars de pêchers et de nectariniers. Parce qu'on sous-estime fréquemment le potentiel destructif de la cloque, on oublie d'employer d'importantes mesures de lutte ou on en retarde l'application.

Cycle de vie : Le champignon passe l'hiver sous la forme de spores sur les rameaux. Au printemps, il infecte les bourgeons, au moment où ils se développent, faisant ainsi se recroqueviller et épaissir les feuilles. Celles-ci, avec la maturité, deviennent moins susceptibles à l'infection. De nouvelles spores sont produites dans des tissus infectés et restent sur les branches et les rameaux jusqu'au printemps suivant où elles causent de nouvelles infections. Les spores viables peuvent survivre sur les branches pendant plusieurs années en l'absence de conditions favorables à l'infection.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Le traitement n'est pas efficace après la survenue de l'infection et l'apparition des symptômes. L'efficacité du programme de lutte peut être évaluée au moment de la floraison, puis celui-ci peut être adapté, au besoin, pour la saison à venir. Lorsque l'infection est grave, effectuer un éclaircissage des jeunes fruits plus poussé qu'à l'accoutumée, réduire le stress dû à la sécheresse par l'irrigation et épandre plus d'engrais azoté aidera à préserver la vigueur des arbres.

Cultivars résistants : Tous les cultivars sont susceptibles à la maladie dans une certaine mesure. Les moins susceptibles sont Redhaven et les cultivars qui en sont issus.

Lutte chimique : Les fongicides homologués pour la lutte contre la cloque sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la cloque

1. L'élaboration d'un modèle de prévision précis permettrait de déterminer la nécessité et le moment propice pour les traitements contre la cloque.
2. Il faut poursuivre les recherches sur l'utilisation de fongicides pour lutter contre la cloque, y compris déterminer le moment propice pour les interventions, le nombre d'applications requis et les produits offerts. De plus, il faut homologuer de nouveaux fongicides.

Blanc *(Podosphaera pannosa)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le blanc attaque les jeunes pousses, feuilles et fruits. Quand les conditions météorologiques sont favorables, la maladie peut abaisser la qualité des fruits, dégradant ces derniers en les couvrant de taches blanches et d'une réticulation qui s'étendent à une proportion importante de leur surface. La peau finit par devenir brun foncé, durcissant en surface et prenant l'aspect du cuir. La maturation aidant, le fruit devient plus résistant au champignon.

Cycle de vie : Le blanc passe l'hiver dans les bourgeons et les pousses infectés. Au début de la croissance printanière, le champignon produit des conidies que le vent et la pluie dispersent sur les feuilles, les pousses et les jeunes fruits en développement, où elles causent de nouvelles infections. Le temps chaud, humide, favorise la maladie. Les conidies déclenchent de nouvelles infections et se dispersent vers de nouveaux sites d'infection à la faveur du vent et de la pluie.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Les pratiques qui facilitent le séchage du feuillage, comme la taille pour faciliter la circulation de l'air dans les houppiers, et réduisent l'humidité relative gênent le développement du blanc. On devrait éviter d'irriguer le verger à la fin de l'après-midi ou dans la soirée.

Cultivars résistants : La susceptibilité des cultivars de pêchers au blanc varie.

Lutte chimique : Certains fongicides appliqués contre la pourriture brune se sont révélés bien efficaces contre le blanc. Les fongicides homologués pour la lutte contre le blanc sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au blanc

1. Il faut continuer d'homologuer de nouveaux produits afin de lutter contre le blanc et de déjouer la résistance des pathogènes.
2. Il faut poursuivre les recherches sur l'incidence sur le rendement et sur les seuils économiques d'intervention du blanc sur différents cultivars, puisque des différences quant à la susceptibilité à la maladie ont été observées. Il faut également améliorer les modèles de prévision pour les pêchers et les nectariniers afin de favoriser la lutte contre le blanc.

Chancre bactérien (*Pseudomonas syringae*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le chancre bactérien peut attaquer le cerisier, le pêcher et d'autres arbres fruitiers à noyau, le poirier, le porte-greffes de pommier et des variétés ornementales. Les symptômes du chancre bactérien comprennent le dépérissement des fleurs, l'apparition de taches ou de criblures sur les feuilles et l'apparition de taches sur les fruits. Les infections sur les troncs et les branches commencent habituellement près des plaies de taille et provoquent le développement de chancres desquels s'écoule un exsudat gommeux. Les infections peuvent entraîner le dépérissement des rameaux et des branches.

Cycle de vie : Le pathogène passe l'hiver dans les chancres du tronc et dans les bourgeons des arbres hôtes. L'organisme survit également sur les surfaces des feuilles et sur les mauvaises herbes dans le verger, et il se répand par les éclaboussures de pluie et par les outils de taille. Des conditions froides et humides favorisent les infections.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Des pratiques de lutte culturale qui minimisent le stress sur les pêchers, comme la sélection de l'emplacement de la plantation ainsi qu'une irrigation et une fertilisation adéquates, réduiront les risques d'infection. Il n'est pas recommandé de tailler les arbres lors de périodes pluvieuses ou tard au printemps ou à l'automne où il y a une forte présence de populations d'organismes pathogènes, car ces conditions favoriseront les infections. L'élimination des branches et des arbres gravement attaqués supprimera la source de la maladie.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Aucun produit n'est homologué pour la lutte contre le chancre bactérien pour le pêcher.

Enjeux relatifs au chancre bactérien

1. Il faut homologuer des bactéricides pour la lutte contre le chancre bactérien.

Chancre cytosporéen (chancre persistant, *Leucostoma cincta* et *Leucostoma persoonii*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La maladie entraîne la formation de chancres sur les branches, lesquels empêchent la circulation de l'eau et des nutriments et provoquent une carence nutritive, une réduction de croissance et un dépérissement des branches infectées. Les chancres sur le tronc peuvent ultimement tuer l'arbre.

Cycle de vie : Les champignons responsables des chancres envahissent les tissus affaiblis, mourants ou morts et s'implantent également par les plaies ouvertes. Une fois établis, les agents pathogènes s'attaquent aux tissus sains adjacents. Le développement des champignons est interrompu pendant la saison de croissance lorsque l'arbre produit des taches annulaires de cellules calleuses autour du chancre. Lors des autres périodes de croissance des champignons et des arbres, des taches annulaires concentriques apparaissent. Bien que ces champignons se trouvent principalement sur le pêcher, ils peuvent aussi causer le chancre et le dépérissement des rameaux du nectarinier, du prunier, du pruneautier, du cerisier doux, du cerisier acide, du cerisier tardif, du cerisier à grappes, de l'abricotier et du pommier. Des carpophores se développent dans les chancres et libèrent des spores. Les spores sont transmises aux blessures par la pluie, les insectes, les oiseaux et les outils de taille. À la fin de l'hiver et au début du printemps, les chancres peuvent se propager davantage à la faveur de l'activité du petit perceur du pêcher. L'automne, l'incidence des nouveaux chancres peut être reliée aux blessures infligées aux rameaux par la tordeuse orientale du pêcher.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Des pratiques minimisant les blessures physiques et causées par l'hiver permettront de réduire les risques de développement de la maladie. La sélection d'un emplacement adéquat pour les nouvelles plantations est essentielle. Chausser les pêchers ou pailler le sol autour de leur pied favorisera un drainage convenable de l'eau et protégera le collet contre les dommages du froid. Planter les nouveaux vergers à distance des sources connues d'inoculum de *Leucostoma* réduira les risques d'infection. Éviter de planter les jeunes arbres à côté ou sous le vent de carrés de vieux pêchers fortement infectés réduira les risques d'exposition à l'inoculum de la maladie. La plantation de jeunes arbres entre de vieux arbres malades peut sembler économique. Cependant, les jeunes arbres sont exposés à un risque beaucoup plus grand et ont une espérance de vie productive plus courte que leurs congénères plantés en carrés homogènes. Utiliser des matériels de pépinière indemnes de la maladie et combattre efficacement la tordeuse orientale du pêcher et le perceur du pêcher, même au cours des premières années où les arbres ne donnent pas de fruits, aideront à protéger les jeunes vergers de la maladie. Durant la première saison, donner aux arbres une forme telle que les charpentières font avec le tronc un angle ouvert, nécessaire à la longévité du verger, et éloigner les rongeurs au moyen de corsets en grillage métallique ou plastique sont également des pratiques bénéfiques. Les plaies que laissent les tailles peuvent servir de points d'entrée aux maladies tant qu'elles ne sont pas guéries. Comme la guérison dépend de la température, retarder la taille tant que l'on ne prévoit pas les premières périodes de temps chaud et sec, à la fin avril ou en mai, est favorable.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Aucun produit n'accorde une protection convenable contre la maladie.

Enjeux relatifs au chancre cytosporéen

1. Il faut adopter des méthodes efficaces de gestion antiparasitaire, notamment la sélection de variétés résistantes, pour lutter contre le chancre cytospoéen. Cette maladie est inquiétante, parce qu'elle est la principale cause du dépérissement et de la courte durée de vie des vergers.
2. Il faut mettre au point et homologuer des moyens efficaces de lutte chimique.

Flétrissement verticillien *(Verticillium dahliae)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Verticillium dahliae envahit le xylème et entrave le transport de l'eau dans l'arbre, faisant flétrir le feuillage et dépérir les branches. L'aubier affecté se macule de taches sombres, et les arbres qui ont jusqu'à 4 ans meurent souvent. Les arbres à maturité dépérissent et ont un rendement diminué.

Cycle de vie : Verticillium dahliae est un organisme du sol, qui infecte les racines et envahit le système vasculaire de l'arbre. Le pathogène produit des structures résistantes (microsclérotes) qui peuvent survivre de nombreuses années dans le sol en l'absence d'hôtes.

Lutte dirigée

Lutte culturale : On peut abaisser la concentration d'inoculum en cultivant pendant plusieurs saisons des graminées ou des espèces faisant office d'engrais vert. On ne devrait pas aménager de vergers sur des terrains où des espèces susceptibles ont été cultivées. Le maintien d'une fertilité et d'une humidité convenables au sol et d'autres méthodes de réduction du stress aident les arbres à tolérer la maladie.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : On peut abaisser la concentration d'inoculum par fumigation du sol, entre les plantations. Les fumigantes homologués pour la lutte contre le flétrissement verticillien sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada*.

Enjeux relatifs au flétrissement verticillien

1. Comme la pratique de planter des cultures à faible croissance entre les rangs dans les jeunes vergers de pêchers est de plus en plus courante, il faut poursuivre les recherches afin de déterminer si certaines cultures intercalaires (tomate, poivron, aubergine, fraise, melon) augmentent le risque de flétrissement verticillien pour le pêcher.

Tumeur du collet *(Agrobacterium tumefaciens)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le pathogène provoque la formation de tumeurs à la surface des racines ou sur le collet. Ces tumeurs entravent la circulation normale de l'eau et des nutriments. Les jeunes arbres peuvent être tués, tandis que les vieux peuvent tolérer la maladie.

Cycle de vie : Le pathogène attaque une large gamme d'essences ligneuses à feuillage caduc, y compris les arbres fruitiers à noyau. Les bactéries sont libérées dans le sol lorsque les tumeurs sont mouillées ou lorsque le tissu des vieilles tumeurs se désintègre. La bactérie peut survivre dans le sol pendant au moins un an hors du tissu de son hôte. Les arbres implantés sont infectés uniquement par les blessures telles que celles que causent les fissures de croissance, la taille, les dégâts causés par l'équipement de travail du sol ou le gel. Les semis peuvent être infectés pendant la germination, s'ils sont plantés dans un sol infecté.

Lutte dirigée

Lutte culturale : La sélection de l'emplacement et l'emploi de matériels de plantation indemnes de la maladie et cultivés dans un milieu de plantation stérile au sein d'une pépinière sont des considérations importantes.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les fongicides homologués pour la lutte contre la tumeur du collet sont énumérés au *Tableau 6. Fongicides et biofongicides homologués pour la lutte contre les maladies dans la production de pêches au Canada*.

Enjeux relatifs à la tumeur du collet

Aucun enjeu n'a été relevé.

Pourriture phytophthoréenne des racines et du collet (*Phytophthora* spp.)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La pourriture phytophthoréenne des racines et du collet se caractérise par la pourriture des tissus des racines et du collet. Le pêcher, l'abricotier, le nectarinier et le cerisier peuvent être gravement touchés. La maladie entrave l'assimilation et le transport de l'eau et des nutriments. La maladie peut ralentir la croissance et diminuer la vigueur de l'arbre ou elle peut évoluer rapidement et tuer l'arbre. En certains endroits, elle peut gravement nuire à l'établissement des nouvelles plantations.

Cycle de vie : La maladie sévit plutôt dans les sols lourds, humides, s'égouttant mal. Le pathogène reste dans le sol sous forme de spores au repos (zygotes ou chlamydospores). Le champignon est transporté d'un endroit à l'autre sur les plants infectés, dans le sol contaminé ou dans les eaux de surface. Dans les sols saturés, la maladie se propage par la production de zoospores mobiles, qui sont capables de franchir de grandes distances dans les eaux souterraines et celles de ruissellement. Dans les sols saturés, les spores germent et infectent les racines et l'écorce du collet. Le champignon se développe dans l'écorce, le cambium et le jeune xylème, tuant les tissus de l'hôte qu'il colonise à mesure qu'il y progresse.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Planter les arbres sur des stations bien drainées et à sols loameux-sableux réduira les risques de développement de la maladie. Gérer l'irrigation de façon à éviter les périodes prolongées de saturation du sol assure également des conditions moins favorables au développement de la maladie.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Aucun disponible.

Enjeux relatifs à la pourriture phytophthoréenne des racines et du collet

1. Il faut mettre au point un test de diagnostic rapide et économique pour dépister la présence de pourriture phytophthoréenne des racines et du collet dans le verger.
2. Il faut élaborer une stratégie pour la gestion des arbres atteints par la pourriture phytophthoréenne des racines et du collet.

Virus de la sharka

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La sharka est une maladie virale grave qui infecte les pêchers, pruniers, nectariniers, abricotiers, amandiers, cerisiers ainsi que certaines variétés ornementales et les *Prunus* sauvages. Les symptômes de la maladie varient selon l'espèce hôte et le cultivar. Ils peuvent apparaître sur les feuilles ou les fruits, dans une partie de l'arbre ou sur une seule branche. L'infection peut se manifester par des taches chlorotiques, parfois de forme annulaire, sur le fruit, par la déformation de ce dernier avec brunissement interne de sa chair et par des taches pâles, parfois annulaires, sur le noyau. Les arbres infectés n'en meurent pas, mais ils deviennent improductifs.

Cycle de vie : Le pathogène se propage en pépinière par la greffe de bourgeons ou de greffons infectés. Sur le terrain, elle se propage par les pucerons. La propagation sur de grandes distances se fait à la faveur du transport de matériels végétaux infectés tels que les arbres de pépinière, les rameaux-écussons ou les rameaux-greffons. Elle ne se fait pas par des moyens mécaniques tels que la taille.

Lutte dirigée

Lutte culturale : En ne plantant que du matériel de pépinière certifié, exempt d'organismes nuisibles, on prévient l'introduction de la maladie dans de nouvelles localités. En évitant de cultiver des arbres susceptibles dans une zone infectée par la sharka, on aide à prévenir de nouvelles infections. On peut contribuer à maintenir le verger indemne du virus en effectuant des essais annuels de dépistage de la sharka chez les arbres semenciers, par des analyses en laboratoire (tests ELISA et PCR) sur des échantillons de tissus et par la destruction des arbres infectés. On peut maîtriser la maladie par la surveillance, les mesures d'hygiène et la quarantaine, en évitant l'introduction et en empêchant le déplacement du matériel vers l'extérieur de la zone infectée. Quand on décèle le virus, on doit l'éradiquer en arrachant les arbres infectés. Les pulvérisations d'huiles foliaires peuvent réduire la transmission des virus par les pucerons.

Cultivars résistants : On n'a trouvé aucune résistance naturelle.

Lutte chimique : Aucun traitement antiviral ne peut être appliqué aux arbres infectés. Les programmes de lutte contre les pucerons vecteurs au moyen d'insecticides n'arrêtent pas la propagation de la sharka.

Enjeux relatifs au virus de la sharka

1. Le premier programme de dépistage et d'indemnisation du virus de la sharka prendra fin en 2016. On s'attend à ce qu'il peut y avoir un besoin continu de surveillance et d'indemnisation des producteurs pour les pertes de production causées par cette maladie réglementée.
2. Il faut développer des variétés résistantes au virus de la sharka.

Moisissure chevelue (*Rhizopus* spp.)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La maladie provoque une pourriture molle des fruits à noyau récoltés ou trop mûrs. Les lésions peuvent être difficiles à distinguer des premières lésions dues à la pourriture brune. S'il fait chaud, le champignon se propage rapidement, endommageant de nombreuses pêches dans le conteneur de transport.

Cycle de vie : Les fruits pourris sur le sol du verger favorisent l'accumulation d'inoculum à mesure que la saison avance. Au début du mûrissage des fruits, l'infection, pour avoir lieu, nécessite la présence de blessures comme celles que causent les insectes, la grêle ou le fendillement. Après la récolte, l'infection n'a pas besoin de blessures sur les fruits mûrs, et la moisissure chevelue peut se propager de fruit à fruit, aux points de contact.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Le champignon cesse de croître aux températures inférieures à 4 °C, de sorte que l'entreposage des fruits à cette température arrête la progression de la maladie. Manutentionner les fruits avec soin pour éviter de les blesser réduira les risques de sites d'infections potentiels. Des pratiques sanitaires, comme garder propres les récipients d'entreposage, les entrepôts et l'eau glacée de rafraîchissement et éliminer adéquatement les fruits de rebut, réduiront les sources de maladie.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Il n'y a pas de fongicide homologué pour la lutte après la récolte.

Enjeux relatifs à la moisissure chevelue

Aucun enjeu n'a été relevé.

Insectes et acariens

Principaux enjeux

- La drosophile à ailes tachetées constitue une grave menace pour tous les arbres fruitiers à noyaux. Il faut homologuer de façon permanente les produits actuellement homologués pour des interventions d'urgence afin d'assurer une maîtrise continue de cet organisme. Il faut également poursuivre les recherches afin de découvrir et d'élaborer des stratégies à long terme viables et compatibles avec les programmes de lutte intégrée.
- On craint l'acquisition potentielle d'une résistance aux insecticides utilisés pour la lutte contre certains organismes dans les vergers, dont la tordeuse orientale du pêcher, le charançon de la prune et la tordeuse à bandes obliques. Il faut homologuer d'autres produits avec différents modes d'action et continuer d'éduquer les producteurs sur les moments où la pulvérisation est le plus efficace et sur la nécessité d'utiliser les produits en rotation.
- Des techniques de confusion sexuelle ont été mises au point et sont de plus en plus courantes pour la lutte contre les organismes nuisibles, dont la tordeuse orientale du pêcher, la tordeuse à bandes obliques et la mineuse du pêcher. Il faut mettre au point d'autres outils de lutte antiparasitaire, y compris des outils de surveillance pour assurer une meilleure prise de décisions d'intervention et des insecticides compatibles avec les programmes de lutte intégrée, afin d'appuyer et de compléter les programmes de confusion sexuelle.
- On craint que l'usage répandu de programmes de lutte intégrée comprenant des techniques de confusion sexuelle engendre une présence accrue de pucerons, de punaises ternes, de cochenilles de San José et de cochenilles de Comstock. Il faut mettre au point des stratégies de lutte intégrée, y compris des méthodes de surveillance, des seuils économiques d'intervention et des moyens de lutte biologique et culturale pour maîtriser ces organismes nuisibles.
- Il faut poursuivre les recherches pour déterminer la façon d'utiliser efficacement les nouvelles méthodes de surveillance à l'aide de pièges afin de dépister tôt la présence du charançon de la prune et de déterminer le moment où la pulvérisation est le plus efficace, et pour perfectionner les méthodes de surveillance et les seuils économiques d'intervention pour le tétranyque argenté du pêcher.
- Il faut pousser les recherches sur la lutte antiparasitaire portant sur les stratégies de lutte et les protocoles de surveillance de la punaise marbrée avant que cet organisme nuisible ne s'implante dans les vergers commerciaux. Il faut homologuer de façon permanente les produits actuellement homologués pour des interventions d'urgence afin d'assurer un accès prévisible à des produits de lutte contre cet organisme.
- Il faut homologuer d'autres produits pour la lutte contre la cochenille de Comstock. On craint que cet organisme soit un vecteur important de virus phytopathogènes chez les fruits de verger et les raisins; une surveillance et une lutte rigoureuses de cet organisme sont nécessaires en vue de préserver la viabilité de diverses cultures locales.

Tableau 7. Présence des insectes et acariens nuisibles dans les cultures de pêches au Canada

Insecte	Colombie-Britannique	Ontario
Tordeuse orientale du pêcher		
Charançon de la prune		
Puceron vert du pêcher		
Punaise diabolique		
Punaise terne		
Acariens		
Tétranyque rouge du pommier		
Tétranyque à deux points		
Tétranyque argenté du pêcher		
Cochenille de Comstock		
Cochenille de San José		
Scarabée japonais		
Tordeuse à bandes obliques		
Perce-oreille européen		
Drosophile aux ailes tachetées		
Thrips des petits fruits		
Perceurs		
Perceur du pêcher		
Petit perceur du pêcher		
Petite mineuse du pêcher		
Perceur du prunier d'Amérique		
Complexe de chenilles printanières		

Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.

Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.

Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.

Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.

Le parasite est présent et préoccupant, cependant on connaît peu sur sa distribution, sa fréquence et son importance.

Parasite non présent.

Aucune donnée obtenue.

[1]Source: Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche.

[2]Veuillez vous reporter à l'Annexe 1 pour obtenir des explications détaillées sur le codage couleur des données.

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada

	Pratique / Organisme nuisible	Tordeuse orientale du pêcher	Puceron vert du pêcher	Punaise terne	Petite mineuse du pêcher	Punaise diabolique	Acariens
Prophylaxie	variétés résistantes						
	déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte						
	rotation des cultures						
	sélection de l'emplacement de la culture						
	optimisation de la fertilisation						
	réduction des dommages d'origine mécanique						
	éclaircissage, taille						
	cultures pièges ou traitement du périmètre de la culture						
	barrières physiques						
Prévention	désinfection de l'équipement						
	fauchage, paillage, pyrodésherbage						
	modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures, taux de semis)						
	profondeur d'ensemencement ou de plantation						
	gestion de l'eau ou de l'irrigation						
	élimination ou gestion des résidus de récolte en fin de saison						
	taille ou élimination de la matière végétale infestée avant la récolte						
	travail du sol, sarclage						
	élimination des hôtes facultatifs (mauvaises herbes, semis naturels, plantes sauvages)						

....suite

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Tordeuse orientale du pêcher	Puceron vert du pêcher	Punaise terne	Petite mineuse du pêcher	Punaise diabolique	Acariens
Surveillance	dépistage et piégeage						
	suivi des parasites au moyen de registres						
	analyse du sol						
	surveillance météorologique pour la modélisation des degrés-jours						
	utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée						
	utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des insectes						
Aides à la décision	seuil d'intervention économique						
	météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction (par ex. modélisation degrés-jours)						
	recommandation d'un conseiller agricole						
	première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance						
	apparition de dommages sur la culture						
	stade phénologique de la culture						

.... suite

Tableau 8. Moyens de lutte adoptés contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Pratique / Organisme nuisible		Tordeuse orientale du pêcher	Puceron vert du pêcher	Punaise terne	Petite mineuse du pêcher	Punaise diabolique	Acariens
Intervention	rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances						
	amendements du sol						
	biopesticides						
	utilisation d'arthropodes comme agents de lutte biologique						
	organismes utiles et aménagement de l'habitat						
	couvert végétal, barrières physiques						
	phéromones (par ex. confusion sexuelle)						
	méthode autocide						
	piégeage						
	utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)						

Cette pratique est utilisée pour lutter contre ce ravageur.

Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.

Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.

Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.

[1]Source: Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche (Colombie-Britannique, Ontario).

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
acétamipride	néonicotinoïde	antagoniste des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4A	H	tordeuse orientale du pêcher
Bacillus thuringiensis ssp. *kurstaki* souche ABT-351	*Bacillus thuringiensis* et les protéines insecticides qu'ils produisent	perturbateur microbien des membranes de l'intestin moyen d'insectes	11A	H	tordeuses (du pommier, européene, à bandes obliques, enrouleuse trilignée), byture
Bacillus thuringiensis ssp. *kurstaki* souche EVB113-19	*Bacillus thuringiensis* et les protéines insecticides qu'ils produisent	perturbateur microbien des membranes de l'intestin moyen d'insectes	11A	H	tordeuses (du pommier, européene, à bandes obliques, enrouleuse trilignée), byture
bifénazate	bifénazate	composés dont le mode d'action est inconnu ou incertain	UN	H	tétranyque à deux points, tétranyque de Pacifique, tétranyque rouge du pommier
carbaryle	carbamate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1A	RES*	punaise verte, carpocapse de la pomme, perce-oreille européen, lécanie de la vigne, tordeuse du pommier, petit perceur du pêcher, tordeuse orientale du pêcher, petit perceur du pêcher, tétranyque argenté du pêcher, petit mineuse du pêcher, charançon de la prune, tordeuse à bandes rouges, cochenilles
chlorantraniliprole	diamide	modulateur du récepteur de la ryanodine	28	H	tordeuse orientale du pêcher, petite mineuse du pêcher, trypète des cerises (répression), tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée, tordeuse à bandes rouges, scarabée japonais (répression)

....suite

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
chlorpyrifos	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	RE	tordeuse orientale du pêcher
clofentézine	clofentézine	inhibiteur de la croissance d'acariens	10	H	tétranyque à deux points, tétranyque rouge du pommier
clothianidine	néonicotinoïde	antagoniste des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4A	RES	tordeuse orientale du pêcher, punaise marbrée (répression), charançon de la prune, pucerons, cicadelles
cyantraniliprole	diamide	modulateur du récepteur de la ryanodine	28	H	tordeuse orientale du pêcher, tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée, tordeuse du pommier, pique-bouton du pommier, petite mineuse du pêcher, puceron vert du pêcher, puceron de la prunier, trypète des cerises, trypete occidentale des cerises, scarabée japonais, charançon de la prune, drosophile aux ailes tachetées
cyperméthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	tordeuse orientale du pêcher, punaise terne, punaise du chêne
deltaméthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	petite mineuse du pêcher, tordeuse orientale du pêcher,
diazinon	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	RES*	petite mineuse du pêcher, cochenille de San José, pucerons, tétranyque du trèfle, tétranyque à deux points
diméthoate (pêcher non fructifère)	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	RE	pucerons, tétranyques, punaise terne

…suite

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
endosulfan	chlorcyclodiène	antogoniste du canal chlorure activé par un acide gamma-N-aminobutyrique (GABA)	2A	AG (date d'expiration des utilisations le décembre 31, 2016)	mineuse du pêcher, (rhizophage) petit mineurse du pêcher, puceron noir du cerisier, tétranyque argenté du pêcher, phytope du prunier de pépinière, puceron vert du pêcher,puceron farineux du prunier, perce-tige, capsides, punaises du bois, cicadelle, pique ocelée
flonicamide	flonicamide	modulateur d'organes clordontonal	9C	H	pucerons
imidaclopride (appliquer après la floraison)	néonicotinoïde	antagoniste des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4A	RES	pucerons (sauf le puceron lanigère du pommier), puceron vert du pêcher, cicadelles
kaolin	non-classé	inconnu	S/O	H	charançon de la prune, carpocapse de la pomme (primière géneration uniquement), tordeuse orientale du pêcher, tordeuses hivernantes, notament la tordeuse à bandes obliques, cicadelles, mouche de la pomme, drosophile de la cerise, punaise terne
lambda-cyhalothrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	puceron vert du pêcher, tordeuse orientale du pêcher, punaise terne
chaux soufrée (polysulfure de calcium)	non-classé	inconnu	S/O	H	cochenille de San José, cochenille ostréiforme, petite mineuse
malathion	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	R	acariens, tordeuse orientale du pêcher, charançon de la prune, puceron far-ineux du pommier, puceron noir du cerisier

....suite

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
méthoxyfénozide	diacylhydrazine	antagoniste du récepteur de l'ecdysone	18	H	tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée, petite mineuse du pêcher, tordeuse orientale du pêcher
bromure de méthyle (fumigant pour le traitement du sol au pré-semis)	halogénure d'alkyle[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	8A[4]	AG	insectes, mauvaises herbes, nématodes, autres insectes nuisibles terrestris
bromure de méthyle + chloropicrine (fumigant pour le traitement du sol au pré-semis)	halogénure d'alkyle[4] + chloropicrine[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4] + inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	8A[4] + 8B[4]	AG + RES*	insectes, nématodes, champignons du sol , certaines mauvaises herbes
huile minérale	non-classé	inconnu	S/O	H	cochenille floconneuse du pêcher, cochenille de San José, tétranyque rouge du pommier
novaluron	benzoylurée	inhibiteur de la biosynthèse de la chitine, type 0	15	H	tordeuse orientale du pêcher, petite mineuse du pêcher, tordeuse à bandes obliques
perméthrine	pyréthroïde, pyréthrine	modulateur du canal sodique	3A	RE	tordeuse orientale du pêcher, charançon de la prune, punaises

....suite

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
phosmet	organophosphate	inhibiteur de l'acétylcholinestérase (AChE)	1B	RE	charançon de la prune, petite mineuse du pêcher, tordeuse orientale du pêcher, tordeuse à bandes obliques, punaise terne, livrée d'Amerique, arpenteuse de l'orme, spongieuse, scarabée japonais, arpenteuse du printemps, drosophile aux ailes tachetées, répression: tétranyque rouge du pommier, tétranyque à deux points
sel de potassium d'acides gras	non-classé	inconnu	S/O	H	pucerons, acariens, forficules, cochenilles, psylles, larves de tenthrède (limaces de poires), poux des serres, tétranyques
pyridabène	acaricide et insecticide ITEM	inhibiteur du transport des électrons du complexe I de la mitochondrie	21A	RE	acariens
spinétoram	spinosyne	activateur allostérique du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	5	H	tordeuse orientale du pêcher, tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée
spirodiclofène	dérivé d'acide tétronique et tétramique	inhibiteur de l'acétyl CoA carboxylase	23	H	tétranyque rouge du pommier, tétranyque à deux points, tétranyque de McDaniel, tétranyque argenté du pêcher
sulfoxaflor	sulfoxaflor	antagoniste des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4C	H	puceron verte du pêcher, puceron farineux du prunier, puceron noir du cerisier, cochenille de San José

....suite

Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Code du sous-groupe chimique[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
sulfoxaflor + spinetoram	sulfoxaflor + spinosyne	antagoniste des récepteurs de l'acétylcholine nicotinique (nAChR) + activateur allostérique du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)	4C + 5	H+H	tordeuse orientale du pêcher, tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée, puceron verte du pêcher, puceron farineux du prunier, cochenille de San José
soufre	non-classé	inconnu	S/O	H	phytoptes (ériophyides)

[1] Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 13 avril 2015. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

[2] Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 7.3; 2014)* (www.irac-online.org) (site consulté le 17 février 2015).

[3] État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours tel que publié dans les notes de réévaluation de l'ARLA REV2013-06, Examen spécial de 23 matières actives OU réévaluation de l'ARLA REV2014-06, Annonce d'examens spéciaux: Risques environnementaux potentiels pour Peponapis pruinosa découlant de l'exposition à de la clothianidine, à de l'imidaclopride et àdu thiaméthoxane contenus dans des produits utilisés sur des cucurbitacées, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA à partir du 31 décembre 2014.

[4]Source: Fungicide Resistance Action Committee. *FRAC Code List 2014: Fungicides sorted by mode of action (including FRAC code numbering)* (www.frac.info/) (site consulté le 17 février 2015).

Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada

Produit[1]	Organisme nuisible
Isomate-CM/LR TT	carpocapse de la pomme, tordeuse à bandes obliques, tordeuse du pommier, enrouleuse trilignée, tordeuse européenne
Isomate-CM/OFM TT	carpocapse de la pomme, tordeuse orientale du pêcher, petit carpocapse de la pomme
Isomate DWB	sésie du cornouiller
Isomate-M Rosso Phéromone de confusion sexuelle pour le contrôle de la tordeuse orientale du pêcher	tordeuse orientale du pêcher
Phéromone de confusion sexuelle ISOMATE-M100	tordeuse orientale du pêcher
Isomate OFM-TT	tordeuse orientale du pêcher
Isomate-P Phéromone	perceur du pêcher, sésie du pommier
Isomate CM FLEX	carpocapse de la pomme
Isomate-PTB Dual	perceur du pêcher, petit perceur du pêcher
Semios OFM Plus	tordeuse orientale du pêcher

[1]Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php). La liste comprend tous les produits phéromones qui étaient homologués au 29 juin 2015. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des phéromones ou leur utilisation.

Tordeuse orientale du pêcher (*Grapholita molesta*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les larves de la tordeuse orientale du pêcher pénètrent dans la pousse terminale, à la base des jeunes feuilles, et creusent leurs galeries vers la base de la pousse. Les branches terminales infestées dépérissent et meurent. Les fortes infestations des rameaux des matériels de production en pépinière et des nouveaux vergers déforment les arbres. Les générations subséquentes attaquent les fruits. Infestés au début de leur développement, les fruits peuvent tomber. Plus tard, l'infestation ne fait pas tomber les fruits, mais les orifices d'entrée des insectes sont visibles.

Cycle de vie : Les larves parvenues au terme de leur croissance tissent des cocons et hivernent dans les crevasses de l'écorce ou dans les fruits jonchant le sol du verger. Elles se pupifient au début du printemps, et on aperçoit les premiers adultes au stade du bouton rose jusqu'à celui du début de la floraison du développement des bourgeons. Les papillons adultes pondent des œufs sur la surface des feuilles, et la luxuriance excessive des arbres ou une fin d'été et un automne chaud peuvent entraîner le développement complet de quatre générations, qui peuvent occasionner des pertes chez les variétés à fruits tardifs.

Lutte dirigée

Lutte culturale : La lutte chimique profitera d'une taille facilitant la pénétration du produit pulvérisé dans le feuillage et de la planification de l'irrigation afin d'éviter le rinçage des résidus d'insecticides après l'application. Des pièges à phéromone peuvent être employés pour surveiller la population d'organismes nuisibles et déterminer le moment où la pulvérisation est le plus efficace. La plantation intercalaire de pommiers ou de poiriers parmi les pêchers et les nectariniers rendra plus difficile la surveillance, puisque le développement de la tordeuse orientale du pêcher varie d'une culture à l'autre. Supprimer tous les hôtes susceptibles dans un rayon de 2,2 kilomètres du verger éliminera les sources d'infestations. Les méthodes de confusion sexuelle à l'aide de phéromones (voir le *Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada*) employées dans des conditions précises, s'avèrent efficaces pour la lutte contre la tordeuse orientale du pêcher. Le seuil d'intervention économique pour prévenir les dégâts aux fruits par les papillons dans la plupart des vergers industriels de pêchers est de moins de 1 % de la récolte totale infestée.

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre la tordeuse orientale du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la tordeuse orientale du pêcher

1. Il faut continuer d'éduquer les producteurs sur les moments où la pulvérisation d'insecticides est le plus efficace et sur la nécessité d'utiliser les produits en rotation afin de réduire le risque d'acquisition de résistance des populations de la tordeuse orientale du pêcher.

Charançon de la prune (*Conotrachelus nenuphar*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le charançon de la prune attaque le pêcher, le nectarinier, le prunier, le pommier, le cerisier, l'abricotier, le poirier et le cognassier. Les adultes ayant survécu à l'hiver s'attaquent aux fruits peu après leur formation, perçant leur peau et se nourrissant de leur pulpe près du noyau. Ce faisant, ils provoquent la formation de bosses sur les fruits. Les femelles laissent des cicatrices en forme de croissant lorsqu'elles pondent leurs œufs, et les larves provoquent des lésions internes, en creusant dans le fruit, ce qui entraîne la chute de la plupart des fruits infestés en juin.

Cycle de vie : Le charançon passe l'hiver à l'état adulte dans les débris végétaux dans les sites protégés près de vergers. Il pond ses œufs sur les jeunes fruits au printemps. Les larves se développent dans le fruit et tombent à terre pour se pupifier. Les adultes émergent en juillet-août et se nourrissent des fruits en train de se développer pendant le reste de la saison. L'insecte est plus actif pendant les journées chaudes, humides, nuageuses, et au milieu des arbres au feuillage épais et dense qui lui fournit le microclimat approprié. La température est le principal facteur de son développement, particulièrement au début du printemps.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'élimination des hôtes susceptibles, sauvages, qui se trouvent autour du carré des vergers aidera à prévenir une source potentielle d'infestation. Des méthodes de piégeage qui avertissent de la migration de l'insecte dans le verger et des dégâts qu'il cause aux fruits ont été mises au point. Des travaux sont en cours pour déterminer si des phéromones d'agrégation participent au phénomène.

Cultivars résistants : Le nectarinier, le prunier et l'abricotier attirent plus les ravageurs que le pêcher, mais aucun cultivar n'est résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre le charançon de la prune sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au charançon de la prune

1. Il faut homologuer des produits qui ne nuisent pas aux pollinisateurs pour la lutte contre le charançon de la prune.
2. Il faut de la recherche pour déterminer comment les nouvelles méthodes de surveillance par piégeage peuvent servir à aider efficacement à avertir rapidement de la survenue des infestations et à choisir le moment des pulvérisations.

Puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les pucerons s'alimentent principalement sur la face inférieure des feuilles, ce qui les fait recroqueviller, jaunir et tomber prématurément. Ils peuvent aussi se nourrir sur les fleurs, ce qui les déforme et les fait tomber. Habituellement, les pucerons ne se nourrissent pas directement de la pêche. Le temps frais et nuageux de mai et de juin empêche les pucerons de se doter d'ailes et de migrer vers d'autres hôtes, ce qui peut mener à un stress considérable et au rabougrissement des feuilles du nectarinier et du pêcher, de même qu'à des dégâts directs aux nectarines. L'activité trophique des pucerons les amène à excréter du miellat. Cela favorise la croissance d'un champignon microscopique noir suie (une fumagine) qui macule les feuilles et les fruits. Ce puceron peut servir également de vecteur aux maladies virales des fruits à noyau telles que la sharka.

Cycle de vie : Originaire de l'Europe, le puceron vert du pêcher est un organisme nuisible des pêchers et des nectariniers qui gagne du terrain partout en Amérique du Nord. Il possède une gamme d'hôtes très diversifiée, qui comprend notamment tous les arbres fruitiers à noyau, beaucoup d'arbustes ornementaux et de légumes. Il hiverne au stade de l'œuf sur un pêcher ou un nectarinier. Les œufs, qui éclosent au printemps, donnent naissance à des femelles qui se développent pendant plusieurs stades larvaires jusqu'à ce qu'elles deviennent adultes. Les générations subséquentes sont engendrées sans reproduction sexuée (parthénogenèse) et elles sont vivipares. Pendant l'été, les pucerons migrent vers d'autres hôtes. À l'automne, ils reviennent dans les pêchers, où ils s'accouplent, pondent des œufs l'hiver et meurent.

Lutte dirigée

Lutte culturale : La large gamme d'espèces hôtes et la capacité du puceron vert du pêcher de migrer vers les vergers ou de s'y installer à demeure compliquent la lutte contre cet organisme. La fertilisation azotée excessive peut mener à des effectifs de pucerons nombreux. Il importe d'éviter une croissance excessive grâce à une fertilisation et à une irrigation équilibrées. Des seuils, fondés sur le nombre de colonies par arbre ou le pourcentage de pousses infestées, ont été établis pour les traitements insecticides des arbres portant des fruits. Les espèces bénéfiques de prédateurs et parasites qui peuvent contrôler les populations du puceron vert du pêcher comprennent les coccinelles, les chrysopes, les syrphes et les chalcis.

Cultivars résistants : Les nectarines sont plus exposées que les pêches, dont la pubescence repousse les pucerons, qui ne s'en nourrissent pas.

Lutte chimique : L'organisme nuisible est difficile à maîtriser parce qu'il a acquis une résistance à de nombreux pesticides. Les insecticides homologués pour la lutte contre le puceron vert du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au puceron vert du pêcher

1. Le puceron vert du pêcher est inquiétant, parce qu'il est le principal vecteur du virus de la sharka. La lutte chimique contre ce puceron peut être nécessaire lorsque les populations sont élevées, tant que le virus ne sera pas éradiqué.
2. On craint que l'adoption de méthodes de lutte par confusion sexuelle contre la tordeuse orientale du pêcher et des mesures correspondantes de réduction de l'utilisation de pesticides n'entraîne un retour des pucerons et ne cause la propagation accrue du virus de la sharka.
3. Il faut une stratégie de lutte contre le puceron vert du pêcher, y compris des seuils économiques d'intervention qui tiennent compte de l'ensemble des répercussions sur la qualité du fruit ou de l'arbre, de la diminution de la tolérance des nectariniers en raison des dégâts directs sur les fruits et de la transmission du virus de la sharka.

Punaise marbrée (*Halyomorpha halys*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La punaise marbrée n'est pas encore considérée comme un organisme nuisible aux cultures au Canada, mais elle est inquiétante, car elle cause des dommages considérables dans d'autres régions, où elle s'est établie dans différentes cultures. Elle a une vaste gamme d'hôtes, notamment diverses espèces d'arbres fruitiers, de petits fruits, de plantes ornementales et de graminées cultivées ainsi que la vigne, la tomate, le poivron et le maïs sucré. Les adultes et les larves endommagent les plantes en se nourrissant. L'insecte injecte dans la plante de la salive renfermant des enzymes digestives, puis il ingère les tissus végétaux ainsi liquéfiés. Chaque perforation endommage la plante.

Cycle de vie : La punaise marbrée se propage de façon naturelle ainsi que comme « passager clandestin » dans les chargements et les véhicules. Elle a été interceptée dans de nombreuses provinces depuis un certain nombre d'années, et une population établie a été détectée en 2012 dans la région de Hamilton, en Ontario. Elle passe facilement d'une espèce de plante à l'autre au courant de la saison de culture. La punaise marbrée passe l'hiver à l'état adulte. Au printemps, les adultes s'accouplent, puis les femelles pondent sur des plantes hôtes. Les adultes ont une longue durée de vie, et les femelles peuvent pondre plusieurs centaines d'œufs sur une longue période. À l'automne, les adultes retournent dans leur site d'hivernage protégé. Ils s'installent souvent dans des bâtiments à l'automne et constituent là aussi des organismes nuisibles.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Il est possible d'utiliser des phéromones d'agrégation ou de réaliser un dépistage pour surveiller la présence de la punaise marbrée. Même si aucun seuil n'a été établi, il suffit d'un petit nombre de larves et d'adultes pour causer des dommages considérables au courant de la saison de culture.

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique : Les pesticides homologués pour la lutte contre la punaise marbrée sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la punaise marbrée

1. La punaise marbrée constitue une menace importante en Ontario. Quoiqu'aucun fruit n'ait été endommagé jusqu'à présent, des colonies saines se trouvent à proximité d'importantes régions de production de la pêche et pourraient migrer rapidement vers des régions de production commerciale. Une surveillance rigoureuse et la mise au point de stratégies de lutte doivent demeurer prioritaires et doivent être appliquées avant que cet organisme ne s'implante.
2. Il faut homologuer de façon permanente les produits actuellement homologués pour des interventions d'urgence afin de pouvoir maîtriser cet organisme à long terme.

Punaise terne *(Lygus lineolaris)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La punaise terne s'attaque aux bourgeons, aux fleurs et aux fruits. Elle s'alimente en perçant les tissus végétaux et en suçant la sève. Avant la chute des collerettes, les lésions qu'elle cause en s'alimentant, provoquent la chute des bourgeons, des fleurs ou des fruits. Si l'organisme atteint le jeune fruit avant la lignification du noyau, il portera des blessures et des difformités profondes. Après, à mesure que le fruit mûrit, des blessures supplémentaires peuvent se manifester.

Cycle de vie : La punaise terne est un organisme nuisible généraliste. L'on trouve des adultes et des nymphes sur de nombreuses plantes herbacées sauvages et cultivées, plus particulièrement sur les légumineuses. Cependant, on ne trouve que les adultes sur les pêchers et les nectariniers. Les populations sédentaires passent l'hiver dans le verger et les générations ultérieures se développent dans la couverture végétale du sol du verger. Les populations migratrices envahissent les vergers lorsque les sources d'aliments s'épuisent et que la chaleur et l'humidité favorisent la dispersion.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'intensité des blessures causées aux fruits et les effectifs de l'insecte dans chaque arbre dépendent de la conduite de la couverture végétale ainsi que de la présence d'espèces hôtes alternantes telles que la luzerne. L'emploi d'espèces couvre-sol qui ne sont pas des hôtes de la punaise terne et l'aménagement d'une bande de culture-piège qui est hôte intermédiaire de cet insecte sont un moyen efficace de combattre l'insecte. On peut se servir d'échantillonnages pour déceler la présence de populations pouvant migrer vers les pêchers. Les bourgeons des fleurs et les fruits doivent être examinés tôt dans la saison afin de détecter les dégâts caractéristiques. Des pulvérisations en bordure des vergers sont entreprises lorsque 2 % des fruits prélevés à la périphérie du verger sont endommagés. Contre les populations

migratrices et sédentaires, il faut traiter tout le carré de verger lorsque le taux de blessure y atteint de 2 à 5 %.

Cultivars résistants : Certaines variétés subissent moins de dégâts, mais pour des raisons qui restent inconnues.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre la punaise terne sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la punaise terne

1. Il faut des stratégies efficaces de lutte contre la punaise terne comprenant des produits de rechange, des méthodes de lutte biologique, des pratiques de lutte culturale et des cultures-abri servant d'hôtes afin de prévenir l'acquisition d'une résistance par la punaise terne aux pesticides les plus courants.
2. On s'inquiète de la possibilité, pour l'organisme nuisible, de devenir un nuisible important dans les carrés de vergers où l'utilisation d'insecticides chimiques est réduite en faveur de la technique de confusion sexuelle.

Tétranyque rouge du pommier (*Panonychus ulmi*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les acariens se nourrissent du feuillage, provoquant sur ce dernier des lésions caractéristiques qui donnent au feuillage un aspect plombé. La photosynthèse et la teneur en azote des feuilles sont réduites. Si le parasitisme se prolonge, l'arbre subit un stress; la croissance des pousses sera réduite, de même que la formation des bourgeons à fruits au cours de l'année suivante. La couleur des fruits, la teneur en matières solubles, leur fermeté, leur calibre et leur poids, tous ces paramètres peuvent être modifiés.

Cycle de vie : Les tétranyques rouges du pommier passent l'hiver sous forme d'œufs sur les lambourdes et les bourgeons. Les œufs éclosent avant la fin de la floraison. Entre le stade de l'œuf et celui de l'adulte, les acariens traversent trois stades nymphaux et ils produisent de 6 à 8 générations par année. Nymphes et adultes causent des blessures aux végétaux. Le développement, qui dépend de la température, est plus rapide pendant les mois chauds de l'été.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'utilisation de cultures-abri sur le sol du verger réduira le risque de conditions poussiéreuses qui favorisent l'accroissement des populations d'acariens. Fournir suffisamment d'eau en suivant un programme d'irrigation réduira le stress général des arbres ainsi que les dommages causés par les acariens. La taille annuelle pour permettre une bonne circulation de l'air et la pénétration des substances pulvérisées, ainsi qu'une surveillance régulière, aideront à lutter contre les populations de cet organisme. Un seuil d'intervention de 10 à 15 tétranyques par feuille et une sélection rigoureuse des pesticides afin d'éviter ceux pouvant nuire aux acariens prédateurs bénéfiques sont également des éléments importants d'un programme de lutte contre cet organisme. Les acariens prédateurs pourvoient

naturellement à une lutte des plus efficaces contre les populations d'acariens nuisibles. Les principaux acariens prédateurs appartiennent à la famille des phytoséiidés.

Cultivars résistants : Aucun de disponible.

Lutte chimique : Les pesticides homologués pour la lutte contre le tétranyque rouge du pommier sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au tétranyque rouge du pommier

Aucun enjeux n'a été relevé.

Tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le tétranyque à deux points se nourrit sur la face inférieure des feuilles, laissant paraître des symptômes caractéristiques de marbrures et de bronzage. La capacité de photosynthèse et la teneur en azote des feuilles sont réduites. Les lésions sont plus graves en période de chaleur et de sécheresse.

Cycle de vie : Les tétranyques à deux points se dispersent par le vent et peuvent s'implanter dans les vergers vers la fin de l'été, après le dessèchement de la végétation au sol. Ils passent l'hiver sous forme d'adultes sous l'écorce des arbres, et pondent leurs œufs dans la couverture végétale au printemps. Après l'éclosion, les tétranyques traversent plusieurs stades nymphaux jusqu'à ce qu'ils parviennent au stade adulte. Ils produisent de 5 à 9 générations par année.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'utilisation de cultures-abri dans le verger réduira le risque de conditions poussiéreuses qui favorisent l'accroissement des populations de tétranyques. La taille annuelle pour permettre une bonne circulation de l'air et la pénétration des substances pulvérisées, ainsi qu'une surveillance régulière, aideront à lutter contre les populations de cet organisme. Un seuil d'intervention de 5 à 10 tétranyques par feuille et une sélection rigoureuse des pesticides afin d'éviter ceux pouvant nuire aux acariens prédateurs bénéfiques sont également des éléments importants d'un programme de lutte contre cet organisme. Les acariens prédateurs pourvoient naturellement à une lutte des plus efficaces contre les populations d'acariens

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique : Les pesticides homologués pour la lutte contre le tétranyque à deux points sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au tétranyque à deux points

Aucun enjeu n'a été relevé.

Tétranyque argenté du pêcher (*Aculus cornutus*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le tétranyque argenté du pêcher s'alimente sur la face inférieure des feuilles et tend à se rassembler autour de la nervure centrale. Des lésions légères causées par l'alimentation se manifestent par de fines marbrures jaunes des feuilles. Les feuilles peuvent se recroqueviller et devenir vert argenté plus tard dans la saison, dû à la présence de fortes populations de cet acarien (200 à 300 par feuille). Si sa présence coïncide avec la sécheresse, cet acarien peut diminuer la taille des fruits des variétés à maturation tardive, diminuer le nombre de bourgeons à fruits et réduire la rusticité hivernale des arbres. En petits nombres, ces acariens sont bénéfiques, car ils constituent une importante source de nourriture pour les acariens prédateurs lorsque les populations d'autres acariens nuisibles sont faibles.

Cycle de vie : Le tétranyque argenté du pêcher hiverne sous les écailles des bourgeons de l'arbre et compte plusieurs générations par année.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'utilisation de cultures-abri sur le sol du verger réduira le risque de conditions poussiéreuses qui favorisent l'accroissement des populations d'acariens. La taille annuelle dégage la cime de l'arbre, permettant une bonne circulation de l'air et la pénétration des substances pulvérisées. Les pesticides utilisés dans le verger doivent être attentivement sélectionnés afin de préserver les acariens prédateurs qui pourvoient à une lutte des plus efficaces contre les populations d'acariens nuisibles. Les principaux acariens prédateurs appartiennent à la famille des phytoséiidés. Une surveillance régulière est essentielle au cours de l'été. Il est important d'irriguer les arbres après la récolte s'ils sont fortement infestés par le tétranyque argenté à la fin de la saison et si, en septembre, la sécheresse persiste.

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique : Les acaricides homologués pour la lutte contre le tétranyque argenté du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au tétranyque argenté du pêcher

1. Il faut améliorer les méthodes de surveillance et les seuils économiques d'intervention afin de prendre de meilleures décisions quant à la lutte contre le tétranyque argenté du pêcher.

Cochenille de Comstock (*Pseudococcus comstocki*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Parmi les arbres fruitiers qui sont ses hôtes, la cochenille de Comstock compte le pêcher, le poirier et le pommier. C'est également l'ennemie de plusieurs plantes ornementales telles que le catalpa, le mûrier et le pin. L'organisme se nourrit de la sève et se trouve sur les feuilles et sur le fruit. L'organisme nuisible suscite des craintes d'ordre économique pour l'industrie de la transformation des pêches et des poires. Parce que les pêches et les poires sont transformées en purée ou sont mises en conserve mécaniquement, les infestations sont susceptibles d'entraîner une contamination inacceptable du produit fini. Elles peuvent également ralentir la chaîne de conditionnement, puisqu'il faut utiliser de la main-d'œuvre manuelle pour le tri. Le miellat sécrété par les larves mobiles est un substrat pour la croissance de la fumagine (une moisissure) à la surface des fruits. Cette moisissure déprécie les fruits frais et est une cause supplémentaire de pertes économiques.

Cycle de vie : Cet organisme nuisible passe l'hiver dans son œuf, à l'abri sur l'écorce ou près des plaies de taille. Les œufs éclosent de la mi-avril à mai, et les larves mobiles du premier stade se nourrissent aux dépens de la pousse terminale et de la face inférieure des feuilles. L'insecte traverse trois stades larvaires avant de se pupifier et de parvenir au stade adulte. L'accouplement a lieu au printemps.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Une taille adéquate pour permettre une bonne circulation de l'air et la pénétration des substances pulvérisées est essentielle dans la lutte contre cet organisme.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Aucun insecticide n'est homologué contre cet organisme.

Enjeux relatifs à la cochenille de Comstock

1. On continue de craindre que la présence de la cochenille de Comstock devienne plus importante maintenant que l'utilisation de produits à large spectre (comme les produits organophosphatés) est limitée et que des produits pour la lutte d'organismes particuliers se font homologuer et utiliser. Il faut homologuer des produits de remplacement qui permettront de lutter contre cet organisme nuisible.
2. La vaste gamme d'hôtes et le fait que la cochenille de Comstock soit un vecteur important de virus sont inquiétants. Comme la majorité des régions de production commerciale abritent plus d'une culture, une surveillance et une lutte rigoureuses de cet organisme sont essentielles pour assurer la viabilité des industries locales.

Cochenille de San José *(Quadraspidiotus perniciosus)*

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La cochenille de San José cause l'apparition de petites taches rouges sur le fruit; elle nuit à l'arbre hôte en se nourrissant de sa sève et en diminuant sa vigueur, particulièrement pour les jeunes arbres.

Cycle de vie : L'insecte peut compter deux ou trois générations par année. Le premier stade nymphal passe l'hiver sur l'écorce. Sa maturité coïncide avec la pleine floraison, le printemps suivant. L'accouplement a lieu fin mai ou début juin, et les femelles donnent naissance à des larves mobiles. Ces larves se trouvent un emplacement qui convient à leur prise de nourriture, d'habitude dans les branches supérieures. En grandissant, elles sécrètent le bouclier sous lequel elles vivront.

Lutte dirigée

Lutte culturale : On devrait pratiquer une taille annuelle pour dégager la cime des arbres et y permettre une bonne circulation de l'air et une bonne pénétration des pulvérisations. Une taille négligente, qui nuit à la pénétration des pulvérisations, peut mener à la multiplication des effectifs de la cochenille dans la partie médiane du haut de la cime.
Il n'existe pas de seuils économiques d'intervention contre les cochenilles sur les fruits. La plupart des producteurs appliquent les mesures de lutte dès le printemps suivant, si, à la récolte, ils ont observé des dégâts aux fruits.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre la cochenille de San José sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la cochenille de San José

1. On craint le risque que la cochenille de San José devienne un problème important si on utilise, à grande échelle, des méthodes de confusion sexuelle contre la tordeuse orientale du pêcher.

Scarabée japonais (*Popillia japonica*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le scarabée japonais adulte se nourrit de tissus foliaires tendres, ce qui laisse un réseau de nervures entraînant le brunissement du feuillage et la défeuillaison des arbres gravement atteints. Il peut également se nourrir de la chair des pêches à maturation précoce. Le scarabée japonais est un ravageur généraliste et attaque plus de 300 végétaux différents.

Cycle de vie : Le vers blanc, la forme larvaire du scarabée japonais, passe l'hiver dans le sol. Il recommence à se nourrir des racines des plantes au printemps, avant de se pupifier et de parvenir au stade adulte en début juillet. À ce moment, il commence à se nourrir du feuillage de végétaux et s'accouple. La femelle s'enfouit ensuite dans le sol pour pondre ses œufs. Le scarabée japonais produit une génération par année.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Des seuils d'intervention n'ont pas été établis pour la lutte contre le scarabée japonais dans la production de pêche.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre le scarabée japonais sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au scarabée japonais

1. La répartition du scarabée japonais continue de s'intensifier. En Ontario, elle pose un risque de dommages directs aux fruits à certains endroits où leur présence est forte et les cultivars hâtifs en sont particulièrement susceptibles. Il faut homologuer d'autres produits efficaces qui permettent un abattement rapide.

Tordeuse à bandes obliques (*Choristoneura rosaceana*) et d'autres tordeuses

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les larves des tordeuses causent des dégâts graves en attachant par une toile une feuille proche à la surface du fruit et en dévorant la peau du fruit.

Cycle de vie : La tordeuse à bandes obliques passe l'hiver au stade de larve de 2^{e} ou 3^{e} génération. Au printemps, les larves se nourrissent des feuilles et des bourgeons à fleurs, ainsi que du fruit après la chute des pétales. On compte 6 stades larvaires avant de se pupifier et émerger en adultes. Les œufs sont déposés sur la face inférieure des feuilles. L'espèce est bivoltine.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Éviter la fumure et l'irrigation avant le stade de la lignification du noyau et de minimiser l'éclaircissement des fruits tôt dans la saison peut aider à réduire les dommages causés par cet organisme. Isoler des carrés de pêchers ceux de cerisiers doux, de pommiers et de poiriers pour éviter la migration des larves réduira les infestations provenant d'autres cultures hôtes. La surveillance des populations dans d'autres cultures situées à proximité et la surveillance à l'aide de pièges à phéromone pour l'application d'insecticides se sont montrées efficaces. La technologie de confusion sexuelle peut être utilisée dans des conditions précises (voir le *Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada).*

Cultivars résistants : Variétés susceptibles au noyau fendu semblent être particulièrement susceptibles aux dommages.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre les tordeuses sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la tordeuse à bandes obliques

1. La résistance des organismes nuisibles aux insecticides organophosphorés et aux pyréthrinoïdes a été bien attestée chez les pommiers et les poiriers, et une surveillance rigoureuse est requise pour assurer que ces populations résistantes ne migrent vers les vergers d'arbres fruitiers à noyau. Il faut des produits compatibles avec la lutte intégrée et d'un bon rapport coûts/efficacité afin d'appuyer la lutte intégrée classique et les programmes perfectionnés de confusion sexuelle.

Perce-oreille européen (*Forficula auricularia*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les perce-oreilles causent des dégâts aux pêches en creusant des galeries dans les fruits attaqués, en train de mûrir et blets. Ces déprédations accroissent le risque d'infection par la pourriture brune, dont les spores sont transmises par le vent ou l'eau. Les perce-oreilles peuvent également transmettre les spores pathogènes directement pendant leur repas.

Cycle de vie : On compte une génération par année. Les adultes passent l'hiver dans le sol, où ils pondent au printemps. À l'éclosion, les nymphes commencent à se nourrir de diverses choses. Très sensibles à la lumière, ces insectes se retirent pendant le jour dans des fentes et des crevasses.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Éliminer de la proximité de la base des arbres les débris et les mauvaises herbes permettra d'assurer que ces organismes n'ont plus d'endroit où se cacher.

On peut éloigner les perce-oreilles des arbres en entourant la partie lisse du tronc d'un ruban adhésif avant d'observer pour la première fois de l'activité. On peut disposer, sur le sol, de petites boîtes bourrées de papier chiffonné ou de rouleaux de papier journal, afin de capturer les perce-oreilles. Une façon utile de surveiller ces insectes consiste à coincer des journaux recouverts de sacs de plastique pour les tenir secs dans la fourche des branches.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les pulvérisations foliaires contre d'autres parasites aideront à lutter contre les perce-oreilles.

Enjeux relatifs au perce-oreille européen

1. Il faut homologuer des produits à faible risque contre le perce-oreille européen.

Drosophile à ailes tachetées (*Drosophila suzukii*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La drosophile à ailes tachetées a été signalée chez le framboisier, le mûrier, le bleuetier, le fraisier, le cerisier, le pêcher, le nectarinier, l'abricotier, le prunier et de nombreux hôtes sauvages. Bien que sa présence ait été confirmée dans les régions de production de la pêche, aucun dégât directement lié à la drosophile à ailes tachetées n'a été signalé. Les cultivars de fin de saison semblent être plus à risque, car les populations de cet organisme sont plus fortes vers la fin de l'été. Contrairement aux autres drosophiles, la drosophile à ailes tachetées s'attaque aux fruits sains. Les asticots se nourrissent à l'intérieur des fruits et causent le ramollissement et la dégradation de leur chair, les rendant invendables. En outre, les blessures causées par la ponte servent de voie d'introduction pour les agents pathogènes.

Cycle de vie : La drosophile à ailes tachetées passe l'hiver sous forme adulte. Au printemps, après l'accouplement, la femelle pond sous la peau des fruits en mûrissement. L'asticot se nourrit et se développe à l'intérieur du fruit. Le cycle de vie de l'espèce (œuf, asticot, pupe, adulte) peut durer de 7 jours (28 °C) à 50 jours (12 °C). Puisque la durée d'une génération est courte et que la période de ponte est longue, plusieurs générations peuvent se chevaucher la même année. L'insecte peut être porté par le vent sur de courtes distances et être transporté vers de nouvelles zones à l'intérieur des fruits.

Lutte antiparasitaire

Lutte culturale : Il est important d'appliquer des mesures d'assainissement strictes dans la cerisaie et les aires de transformation. La récolte fréquente de tous les fruits mûrs et l'enlèvement des fruits invendables contribuent à réduire les risques d'infestation des fruits et les sources d'infestation continue. L'espèce peut être dépistée au moyen de pièges contenant du vinaigre de cidre.

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique Les insecticides homologués pour la lutte contre la drosophile à ailes tachetées sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la drosophile à ailes tachetées

1. La drosophile à ailes tachetées constitue une grave menace pour tous les arbres fruitiers à noyaux. Il faut homologuer des insecticides à risques réduits afin d'assurer une maîtrise continue de cet organisme. Il est essentiel que le délai d'attente avant récolte soit court, puisque cet organisme s'attaque surtout aux fruits prêts à être récoltés.
2. Il faut mettre au point des pratiques de gestion bénéfiques.

Thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Des cicatrices se forment sur la surface des fruits en raison de la consommation par les thrips, du stade du bouton rose jusqu'à la chute de la collerette. À mesure que le fruit pousse, les cicatrices s'élargissent.

Cycle de vie : Les thrips se nourrissent d'une variété de végétaux. Les populations peuvent croître sur des espèces hôtes à proximité, pour ensuite migrer vers les vergers et pondre leurs œufs sur les fleurs des pêchers à la floraison. Après l'éclosion, les nymphes se nourrissent pendant quelques semaines avant de parvenir au stade adulte. Ils produisent plusieurs générations par année.

Lutte culturale : Il est essentiel de bien examiner les fleurs au début du printemps afin de surveiller la présence de thrips.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Aucun moyen de lutte n'a été relevé.

Enjeux relatifs aux thrips des petits fruits

1. Il faut pousser les recherches sur la présence de cet organisme dans les vergers de pêchers et de nectariniers lors des stades de la floraison jusqu'à celui de la nouaison. On craint que certains des dommages attribués aux temps froids soient plutôt attribuables aux thrips.

Perceur du pêcher (*Synanthedon exitiosa*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le perceur du pêcher peut endommager lourdement les cerisiers cultivés, les pruniers, les abricotiers, les pêchers, les nectariniers et les arbustes ornementaux. Ses larves se nourrissent du cambium, des tissus en croissance et de l'écorce interne de l'arbre. La plus grande partie de l'activité des larves se borne à la tige, de quelques pouces au-dessus de la terre à quelques pouces de profondeur dans le sol. Les larves peuvent complètement anneler et tuer les jeunes arbres. Les vieux arbres subiront moins probablement le même sort, mais, souvent gravement blessés, ils sont susceptibles aux attaques d'autres insectes et des maladies.

Cycle de vie : Les papillons, aux ailes transparentes, présents du milieu à la fin de l'été, pondent dans le bas de la tige des pêchers et dans les fissures du sol à proximité. Après l'éclosion, les larves creusent des galeries dans le bas des tiges et commencent à se nourrir. Elles passent l'hiver dans ces galeries, cessent de se nourrir, et se pupifient au printemps.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Le badigeonnage des tiges des jeunes arbres à la peinture blanche au latex réduit l'attraction qu'ils exercent sur les adultes de l'insecte. Supprimer les autres hôtes des carrés contigus de verger et retirer les déchets de bois des arbres du verger peut réduire les infestations. Des pièges à phéromone peuvent être utilisés pour déterminer le moment des pulvérisations (voir le *Tableau 10*). En Colombie-Britannique, on a calculé des seuils bien définis. Pour les petites plantations, les carrés de cultures biologiques ou les arbres isolés, le fait de placer un collier de métal de forme conique autour de la base de l'arbre, avant la ponte, prévient le creusage de galeries dans la base de l'arbre par les larves. On peut également tuer les larves dans leurs galeries en y enfonçant un fil de métal ou en ouvrant les galeries pour les trouver et les détruire. La technologie de confusion sexuelle peut être utilisée dans des conditions précises (voir le *Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada*).

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre le perceur du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au perceur du pêcher

1. Il faut homologuer des solutions de rechange à l'endosulfan (l'homologation prend fin en 2016) qui soient compatibles aux programmes de confusion sexuelle et qui peuvent servir à les appuyer.
2. Le piégeage du perceur du pêcher n'est plus effectué en Ontario. Par conséquent, il a été difficile de déterminer précisément le moment où la pulvérisation d'insecticide est le plus efficace contre cet organisme nuisible. Il faut mettre au point d'autres outils afin de mieux surveiller les populations de perceurs du pêcher, particulièrement dans de jeunes vergers où ne sont pas utilisées des méthodes de confusion sexuelle.

Petit perceur du pêcher (*Synanthedon pictipes*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Le petit perceur du pêcher attaque le pêcher, le prunier, le cerisier doux, le griottier, l'abricotier et le nectarinier. Ses hôtes sauvages comprennent le cerisier tardif, le cerisier de Pennsylvanie, *Prunus maritima*, le prunier sauvage et l'amélanchier. Il attaque l'écorce des tiges et des branches blessées par les outils de taille, les chancres ou d'autres insectes. Les larves se nourrissent sur l'écorce à la périphérie de la blessure, qu'ils agrandissent au point de souvent anneler et tuer la branche. Les arbres infestés par le petit perceur sont plus susceptibles au chancre cytosporéen.

Cycle de vie : L'organisme nuisible passe l'hiver sous l'écorce à l'état de larve. Après s'être nourries pendant une courte période au printemps, les larves du dernier stade gagnent la surface d'écorce où elles se pupifient, puis émergent à l'état de papillons adultes. Après l'accouplement, les femelles pondent sur les tissus corticaux blessés. Après l'éclosion, les larves pénètrent dans l'écorce et commencent à s'alimenter. On compte une génération par année, parfois une deuxième partielle. La vitesse de développement dépend fortement de la température.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Éliminer le bois d'arbres de vergers ayant été abattus peut éliminer une source d'infestation continue. La technologie de confusion sexuelle peut être utilisée dans des conditions précises (voir le *Tableau 10. Produits à base de phéromones homologués pour la protection de pêches au Canada*). En Colombie-Britannique, on a établi, pour les traitements chimiques, des seuils fondés sur le nombre hebdomadaire de papillons capturés par piège.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre le petit perceur du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs au petit perceur du pêcher

1. Il faut homologuer des solutions de rechange à l'endosulfan (l'homologation prend fin en 2016) qui soient compatibles aux programmes de confusion sexuelle et qui peuvent servir à les appuyer.
2. Le piégeage du petit perceur du pêcher n'est plus effectué en Ontario. Par conséquent, il a été difficile de déterminer précisément le moment où la pulvérisation d'insecticide est le plus efficace contre cet organisme nuisible. Il faut mettre au point d'autres outils afin de mieux surveiller les populations de petits perceurs du pêcher, particulièrement dans de jeunes vergers où ne sont pas utilisées des méthodes de confusion sexuelle.

Petite mineuse du pêcher (*Anarsia lineatella*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les larves de la petite mineuse du pêcher creusent des galeries dans les bourgeons et les nouvelles pousses, provoquant leur dépérissement et leur mort. Les larves des générations ultérieures se nourrissent des fruits, généralement en perçant des orifices d'entrée près de la queue. Les rameaux et les fruits endommagés sécrètent un exsudat gommeux. Les arbres hôtes comprennent les pêchers, les nectariniers, les abricotiers, les pruniers et les pruneautiers.

Cycle de vie : La petite mineuse est bivoltine et, certaines années, elle produit une troisième génération partielle. Les adultes sont présents en mai et en juin, puis à nouveau à la fin juillet. Les papillons femelles pondent des œufs sur les feuilles, les fruits ou les branches. À l'éclosion, les larves se nourrissent des tissus des plantes. L'éclosion des œufs de la deuxième génération a lieu à la fin septembre et les larves se nourrissent pendant un court laps de temps avant de se mettre à la recherche d'abris pour passer l'hiver. Les larves hivernent et recommencent à se nourrir au printemps, avant de se pupifier et de parvenir au stade adulte en mai.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Les pièges à phéromone permettent de surveiller l'envol des papillons mâles, afin de planifier les pulvérisations contre les larves. On peut aussi déterminer le moment des pulvérisations après l'examen visuel des pousses, des bourgeons et des fruits. Des seuils ont été établis pour décider des traitements chimiques d'après le nombre de captures hebdomadaires de papillons de la première et de la seconde génération dans les pièges.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre la petite mineuse du pêcher sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs à la petite mineuse du pêcher

1. Il faut homologuer des produits antiparasitaires qui soient compatibles aux programmes de confusion sexuelle et qui peuvent servir à les appuyer.

Complexe de chenilles printanières : tordeuse à bandes rouge (*Argyrotaenia velutiana*), enrouleuse panachée (*Platynota flavedana*), tordeuse du pommier (*Archips argyrospila*), livrée de l'Est (*Malacosoma americanum*), livrée des forêts (*M. disstria*), pique-bouton du pommier (*Spilonota ocellana*) et spongieuse (*Lymantria dispar*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les chenilles se nourrissent des feuilles, des fleurs et des fruits des pêchers au printemps. Les larves de certaines espèces tissent une toile dont elles se servent pour enrouler des feuilles terminales et former une couverture protectrice. La consommation des fruits en début de saison peut entraîner la formation de cicatrices liégeuses qui s'élargissent à mesure que pousse le fruit.

Cycle de vie : Les chenilles printanières évoluent en passant par plusieurs stades : œuf, larve, pupe, papillon adulte. Les divers stades débutent à des périodes différentes selon les espèces. Certaines espèces passent l'hiver à l'état d'œuf, d'autres à l'état de chenille ou de pupe.

Lutte dirigée

Lutte culturale : Ces insectes sont des ravageurs généralistes qui se nourrissent d'une grande variété de feuillus. Leurs populations tendent à être plus fortes sur les arbres situés près de l'extérieur des vergers. Le dépistage se fait par l'observation visuelle des nouvelles croissances.

Cultivars résistants : Aucun n'a été relevé comme étant résistant.

Lutte chimique : Les insecticides homologués pour la lutte contre diverses espèces de chenilles sont énumérés au *Tableau 9. Pesticides et biopesticides homologués pour la lutte contre les insectes et acariens nuisibles dans la production de pêches au Canada*.

Enjeux relatifs aux chenilles printanières

Aucun enjeu n'a été relevé.

Mauvaises herbes

Principaux enjeux

- On craint que la forte dépendance aux herbicides à base de glyphosate ait entraîné une apparition accrue de lignées de mauvaises herbes résistantes, dont la vergerette du Canada, certaines espèces de chardon et le lamier amplexicaule. Il faut homologuer d'autres herbicides de contact afin de réduire la dépendance aux herbicides à base de glyphosate.
- Il faut des herbicides résiduaires à risque réduit ayant une faible incidence sur l'environnement et pouvant être appliqués sur le sol. Il faut également examiner d'autres herbicides résiduaires de prélevée qui ne posent aucun risque pour les jeunes plantations de tous les vergers.
- Il faut effectuer des recherches sur les méthodes novatrices de lutte contre les mauvaises herbes, comme le traitement à la flamme, l'application de paillis et le travail au sol. Il faut également effectuer des recherches et mettre au point des programmes de lutte intégrée contre les mauvaises herbes pour la production de pêches.
- Il faut procéder à une évaluation de l'impact sur l'environnement des outils et approches de lutte contre les mauvaises herbes conventionnels et de remplacement.

Tableau 11. Présence des mauvaises herbes dans les cultures de pêches au Canada

Mauvaise herbe	Colombie-Britannique	Ontario
Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles		
Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces		
Graminées annuelles		
Graminées vivaces		
Présence annuelle généralisée avec forte pression du parasite.		
Présence annuelle généralisée avec pression modérée du parasite OU présence annuelle localisée avec forte pression OU présence sporadique généralisée avec forte pression.		
Présence annuelle généralisée avec faible pression du parasite OU présence sporadique généralisée avec pression modérée OU présence sporadique localisée avec forte pression.		
Présence annuelle localisée avec pression faible à modérée du parasite OU présence sporadique généralisée avec faible pression OU présence sporadique localisée avec pression faible à modérée OU le parasite n'est pas préoccupant.		
Parasite non présent.		
Aucune donnée obtenue.		

[1]Source: Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche.

[2]Veuillez vous reporter à l'Annexe 1 pour obtenir des explications détaillées sur le codage couleur des données.

Tableau 12. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada

	Pratique / Organisme nuisible	Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces	Gramminées annuelles	Gramminées vivaces
Prophylaxie	déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte				
	rotation des cultures				
	sélection de l'emplacement de la culture				
	optimisation de la fertilisation				
	emploi de semences pures				
Prévention	désinfection de l'équipement				
	fauchage, paillage, pyrodésherbage				
	modification de la densité végétale (espacement des rangs ou des lignes de cultures; taux de semis)				
	profondeur d'ensemencement ou de plantation				
	gestion de l'eau ou de l'irrigation				
	lutte contre les mauvaises herbes dans les terres non en culture				
	lutte contre les mauvaises herbes dans les années sans récolte				
	travail du sol, sarclage				
Surveillance	surveillance et inspection des champs				
	cartographie des mauvaises herbes dans le champ; registres de mauvaises herbes résistantes				
	analyse du sol				
	utilisation de dispositifs électroniques portatifs dans les champs pour accéder aux données sur l'identification des insectes et sur la lutte dirigée				
	utilisation d'une technologie agricole de précision (GPS, SIG) pour recueillir des données et créer une carte des mauvaises herbes				

....suite

Tableau 12. Moyens de lutte adoptés contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada (suite)

	Pratique / Organisme nuisible	Mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	Mauvaises herbes à feuilles larges vivaces	Gramminées annuelles	Gramminées vivaces
Aides à la décision	seuil d'intervention économique				
	météo / prévisions basées sur la météo / modèle de prédiction				
	recommandation d'un conseiller agricole				
	première apparition du ravageur ou de son cycle de croissance				
	apparition de dommages sur la culture				
	stade phénologique de la culture				
Intervention	rotation des pesticides pour déjouer l'acquisition de résistances				
	amendements du sol				
	biopesticides				
	utilisation d'arthropodes comme agents de lutte biologique				
	aménagement de l'habitat et de l'environnement				
	couvert végétal, barrières physiques				
	désherbage mécanique				
	utilisations ciblées de pesticides (pulvérisation en bandes, pulvérisations du périmètre, pulvérisateurs à débit variable, GPS, etc.)				

Cette pratique est utilisée pour lutter contre ce ravageur.

Cette pratique n'est pas utilisée par les producteurs pour lutter contre ce ravageur.

Cette pratique ne s'applique pas ou n'est pas pertinente à ce ravageur.

Les informations concernant la pratique de lutte contre ce ravageur sont inconnues.

[1]Source: Les intervenants dans les provinces productrices de la pêche (Colombie-Britannique, Ontario).

Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
Fumigant pour le traitement du sol au pré-semis					
bromure de méthyle	halogénure d'alkyle[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	8A[4]	AG	insectes, mauvaises herbes, nématodes, autres insectes nuisibles terrestris
bromure de méthyle + chloropicrine	halogénure d'alkyle[4] + chloropicrine[4]	inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4] + inhibiteur divers non spécifiques (de plusieurs sites)[4]	8A[4] + 8B[4]	AG + RES*	insectes, nématodes, champignons du sol, certaines mauvaises herbes
Traitments àl'aide d'un pulvérisateur muni d'écrans					
carfentrazone-éthyl	triazolinone	inhibition de protoporphyrinogène oxydase (PPO)	14	H	plusiers mauvaises herbes à feuilles larges
Sujets de pépinière					
napropamide	acétamide	inhibition de division cellulaire (inhibition des AGTLC)	15	H	graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles
Arbres fruitiers de la première anée/ nouvelles plantations d'arbres fruitiers					
bentazon (bendioxide)	benzothiadiazinone	inhibition de la photosynthèse au photosystème II	6	H	plusiers mauvaises herbes à feuilles larges, souchet comestible, gaillet gratteron, bec-de-grue, canola spontané
simazine et triazines apparentées	triazine	inhibition de la photosynthèse au photosystème II	5	RES	renouée persicaire, chénopode blanc, pourpier potager, herbe à poux, renouée liseron, renouée, trèfles spontanés, échinochloa pied-de-coq, digitaire, folle avoine, sétaire glauque, espèces vivaces levant à partir de graines
trifluraline	dinitroaniline	inhibition de l'assemblage de microtubules	3	RES	la plupart des graminées annuelles et bon nombre de mauvaises herbes à feuilles larges

....suite

Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
Plantations établies					
2,4-D	acide phénoxycarboxylique	action de type acide indole-acétique (auxines synthétiques)	4	RES	mauvaises herbes à feuilles larges annuelles et vivaces
dichlobénil	nitrile	inhibition de la synthèse de parois cellulaires (cellulose)	20	RES	pâturin annuel, digitaire sanguine, sétaire chiendent, carex et joncs, prêle, plusiers mauvaises herbes à feuilles larges annuelles, certaines mauvaises herbes à feuilles larges vivaces
fluazifop-P-butyl	aryloxyphénoxypropionate FOP	inhibition de l'acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	1	RES	graminées
glufosinate ammonium	acide phosphinique	inhibition de la glutamine synthétase	10	H	stellaire moyenne, sétaire verte, chénopode blanc, tabouret des champs, moutarde des champs, amarante à racine rouge, pissenlit, chénopode glauque, renouée liseron
indaziflam	alkylazine	inhibition de la synthèse de parois cellulaires (cellulose)	29	R	graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles
linuron	urée	inhibition de la photosynthèse au photosystème II	7	RES*	plupart des graminées annuelles, mauvaises herbes à feuilles larges annuelles

.... suite

Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
Nouvelles plantations d'arbres fruitiers et plantations établis					
flumioxazine	N-phénylphtalimide	inhibition de la protoporphyrinogène oxydase (PPO)	14	H	certaines mauvaises herbes à feuilles larges annuelles, sétaire verte, pissenlit
glyphosate	glycine	inhibition de l'EPSP synthase	9	RE	mauvaises herbes annuelles et vivaces
métribuzine	triazinone	inhibition de la photosynthèse au photosystème II	5	H	certaines graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles
paraquat	bipyridylium	diversion d'électrons dans le photosystème-I	22	RES	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges
pendiméthaline	dinitroaniline	inhibition de l'assemblage de microtubules	3	H	graminées et mauvaises herbes à feuilles larges alors qu'elles germent
métolachlore et R énaniomère	chloroacétamide	inhibition de la division cellulaire (inhibition des AGTLC)	15	H	graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges
séthoxydime	cyclohexanedione 'DIM'	inhibition de l'acétyl-coenzyme A carboxylase (ACCase)	1	H	graminées annuelles, folle avoine, céréales spontanées, chiendent

.... suite

Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada (suite)

Ingrédient actif[1]	Classification[2]	Mode d'action[2]	Groupe de résistance[2]	Statut de réévaluation[3]	Organisme nuisible[1]
Nouvelles plantations d'arbres fruitiers et plantations établis (suite)					
terbacil	uracile	inhibition de la photosynthèse au photosystème II	5	H	mauvaises herbes annuelles

[1]Source : Base de données sur les étiquettes de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/registrant-titulaire/tools-outils/label-etiq-fra.php). La liste comprend tous les ingrédients actifs qui étaient homologués au 14 avril 2015. L'étiquette indique le mode d'emploi autorisé du pesticide et doit être consultée pour savoir comment appliquer le produit. Les préparations commerciales qui renferment cette matière active peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Il ne faut pas se fier aux renseignements du présent tableau pour prendre des décisions concernant l'application des pesticides ou leur utilisation.

[2]Source: Herbicide Resistance Action Committee (HRAC). *Classification of Herbicides According to Site of Action (2014)* (www.hracglobal.com) (site consulté le 17 février 2015). Les groupes résistants aux herbicides reposent sur le système de classification de la *Weed Science Society of America tel que* signalé par le «HRAC».

[3]État de réévaluation de l'ARLA: H-homologation complète, RE (cases jaunes)-réévaluation en cours, RES (cases jaunes)-examen spécial en cours tel que publié dans la note de réévaluation de l'ARLA REV2013-06, Examen spécial de 23 matières actives, RES* (cases jaunes) - réévaluation et examen spécial en cours, RU (cases rouges) - révocation de l'utilisation par le titulaire de l'homologation, AG (cases rouges) - abandon graduel de l'utilisation dû à la réévaluation par l'ARLA à partir du 31 décembre 2014.

[4] Source: Insecticide Resistance Action Committee. *IRAC MoA Classification Scheme (Version 7.3; 2014)* (www.irac-online.org) (site consulté le 17 février 2015).

Mauvaises herbes

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Dans les endroits où les mauvaises herbes ne sont pas réprimées, le diamètre de la tige des arbres peut présenter une réduction de 50 %. Les arbres que l'on vient de planter sont peu capables de concurrencer les grandes mauvaises herbes annuelles. Ils perdront l'équivalent d'une année de croissance si la concurrence est âpre. Ils peuvent mourir si l'eau et les nutriments sont des facteurs limitants. Le manque à produire des gros arbres se manifeste par des fruits plus petits, en raison de la concurrence et par la formation de moins de bourgeons à fleurs dans la saison suivante. Les pertes peuvent atteindre 50 %, selon le porte-greffe et les mauvaises herbes en cause. Les mauvaises herbes vivaces implantées pendant plusieurs années peuvent atteindre une très grande taille et, par conséquent, être des concurrents redoutables.

Cycle de vie : La plupart des sols arables sont continuellement infestés par les graines de mauvaises herbes. Chez les nouveaux pêchers, la période critique se situe en mai et en juin. Chez les arbres fruitiers, elle se situe entre le débourrement et jusqu'à 30 jours après la floraison. La période critique sans mauvaises herbes signifie qu'il n'y aura pas de baisse du rendement si la culture est maintenue exempte de mauvaises herbes pendant cette période. Les mauvaises herbes qui lèveront ensuite n'influeront pas sur le rendement. Cependant, les efforts consacrés à la lutte durant cette période aident à rendre la récolte plus efficace et à réduire les problèmes de mauvaises herbes dans les années subséquentes.

Mauvaises herbes annuelles : Le cycle vital, de la graine à la graine, des mauvaises herbes annuelles s'inscrit dans une année. Beaucoup de mauvaises herbes poussant dans les cultures fruitières sont des annuelles hivernantes, c'est-à-dire qu'elles entreprennent leur croissance l'automne, forment une rosette de feuilles dans cette saison et fleurissent dans la seconde année. Les mauvaises herbes annuelles printanières germent au début du printemps, croissent en mai et en juin et produisent des graines en été pour l'année suivante. Les mauvaises herbes annuelles se reproduisent très bien par leurs graines. Elles en produisent de grandes quantités. Certaines de ces graines peuvent rester viables dans le sol pendant de nombreuses années, germant lorsque les conditions sont favorables.

Plantes bisannuelles : Les mauvaises herbes bisannuelles germent au printemps et restent à l'état végétatif durant le premier été. Elles hivernent sous forme de rosettes, puis, au cours de la seconde saison de croissance, elles montent et produisent une tige florale qui produira des graines. Elles meurent ensuite à la fin de la deuxième saison de croissance.

Mauvaises herbes vivaces : Les plantes vivaces vivent de nombreuses années. Elles se propagent par l'extension de divers types de systèmes racinaires, par d'autres voies végétatives et par graines.

Lutte dirigée

Lutte culturale : L'aménagement des champs contigus, des fossés et des routes par le travail ordinaire du sol, la jachère et/ou la tonte, pour empêcher la floraison des mauvaises herbes contribue à maintenir basse la réserve de graines de mauvaises herbes dans le sol. L'emploi d'une source propre et sans graines de paillis et de fumier prévient l'ajout de nouvelles graines à cette réserve ou l'introduction de nouvelles espèces. Une espèce servant d'engrais

vert combinée à des périodes de jachère, peut stimuler la germination des graines de mauvaises herbes et en épuiser la réserve dans le sol. La préparation du terrain peut également comporter la plantation d'un engrais vert telle que le ray-grass ou le sorgho herbacé, l'année avant la plantation du verger et l'emploi d'herbicides non sélectifs contre les dicotylédones dans le système de culture de l'engrais vert. On peut couvrir le sol d'un paillis de plastique biodégradable ou de paille. L'établissement d'une couverture gazonnée, l'année avant les plantations, puis la plantation dans le gazon ayant été tué au préalable permettent de se passer de certains herbicides durant l'année de la plantation. Sont utiles les fouets et les tondeuses qui coupent les mauvaises herbes près des arbres sans blesser ces derniers, mais la tonte à elle seule ne supprime pas totalement la concurrence des mauvaises herbes. L'implantation d'une croissance gazonnée vigoureuse dans l'interligne permet de réduire la pression due aux mauvaises herbes. Le désherbage manuel des nouvelles espèces ou des biotypes résistants peut constituer une méthode importante pour prévenir leur implantation.

Cultivars résistants : Aucun n'est disponible.

Lutte chimique : Les produits chimiques homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches sont énumérés au *Tableau 13. Herbicides et bioherbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de pêches au Canada.*

Enjeux relatifs aux mauvaises herbes

1. On craint que la forte dépendance aux herbicides à base de glyphosate ait mené à l'apparition de lignées résistantes chez la vergerette du Canada, certaines espèces du chardon, le lamier amplexicaule et d'autres plantes. Les espèces de mauvaises herbes tolérant le glyphosate se répandent de plus en plus. Il faut homologuer d'autres herbicides de contact efficace pour une vaste gamme de mauvaises herbes à feuilles larges et d'herbes afin de réduire l'utilisation du glyphosate.
2. Il faut homologuer de nouvelles catégories d'herbicides chimiques afin de déjouer la résistance.
3. Il faut remplacer, par des produits à risque réduit, les herbicides résiduaires appliqués sur le sol qui sont très dommageables pour l'environnement (toxicité pour la biote du sol, lessivage, contamination des eaux souterraines et persistance dans le sol).
4. Il faut effectuer des recherches qui favoriseront les pratiques de lutte intégrée contre les mauvaises herbes dans la production de pêches.
5. Il faut mettre au point des méthodes novatrices de lutte contre les mauvaises herbes, comme le traitement à la flamme, la production à faible coût de paillis, l'application de paillis et le travail au sol, tout en procédant à une évaluation de leur impact sur l'environnement.
6. Il faut examiner d'autres herbicides résiduaires de prélevée qui ne posent aucun risque pour les jeunes plantations de tous les vergers.

Ravageurs vertébrés

Les cerfs, les oiseaux, les lapins, les souris (campagnols), les marmottes et les ours peuvent endommager les vergers de pêchers. Les dégâts qu'ils occasionnent comprennent la consommation directe des fruits, les blessures infligées aux arbres en se nourrissant des bourgeons ou le bris de branches, l'annélation de l'écorce, la consommation des racines de même qu'une éventuelle contamination bactérienne des fruits par les fientes des oiseaux et les problèmes subséquents de salubrité des aliments.

La lutte chimique, sous la forme d'appâts de rodonticides, est utilisable contre les souris. Les répulsifs pour le cerf et l'ours comprennent les savons d'ammonium et les solides putrescents d'œufs entiers.

La lutte contre la plupart des ravageurs vertébrés se fonde sur une combinaison de pratiques culturales et de techniques de prévention dans une stratégie de gestion appliquée durant toute la saison et visant à réduire les pertes économiques. Dans le verger, en maintenant l'herbe courte et les bandes de traitement herbicide exemptes de mauvaises herbes, on réduira les dégâts causés par les souris. La tonte de l'herbage du verger facilite également la chasse des souris par des prédateurs tels que le renard et le faucon. La suppression de la paille, des mauvaises herbes et du gazon du pourtour de la base des troncs réduit l'habitat des rongeurs et éloigne les souris. Le ramassage des fruits jonchant le sol, l'automne, décourage les cervidés et les lapins. L'installation d'un grillage métallique autour du tronc des arbres préviendra l'annélation due aux campagnols. Des serpentins ou des bandes jaunes éloignent les oiseaux et peuvent être utilisés en même temps que des pétards ou des pièces d'artifices produisant un sifflement, des canons effaroucheurs au propane ou des alarmes électroniques. La diffusion d'appels de détresse et l'emploi d'épouvantails ainsi que d'effigies de prédateurs telles que des cerfs-volants ayant la forme d'éperviers, tout cela repoussera les oiseaux. Des clôtures métalliques en treillis ou électriques aideront à tenir éloignés des vergers les cervidés et les ours.

Ressources relatives à la lutte intégrée et à la gestion intégrée pour la production de la pêche au Canada

Sites Web

British Columbia Ministry of Agriculture, Food, and Fisheries.Tree Fruit Publications. (Disponible en anglais seulement). http://www.agf.gov.bc.ca/treefrt/

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, Ontario LI Cultures. http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/french/index.html

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, Publications concernant les cultures. http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/publications.html

Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/index-fra.php

Publications

Agnello, A., Chouinard, G., Firlej, A., Turechek, W. Vanoosthuyse et C. Vincent. 2006. *Tree Fruit Field Guide to Insect, Mite, and Disease Pests and Natural Enemies of Eastern North America*. Plant and Life Sciences Publishing, Ithaca, New York. 238 p. (Disponible en anglais seulement).

British Columbia Ministry of Agriculture et British Columbia Fruit Growers' Association. *2010 Integrated Fruit Production Guide for Commercial Tree Fruit Growers, Interior of British Columbia.* (Disponible en anglais seulement). http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/prodguide.htm

British Columbia Ministry of Agriculture. *Tree Fruit Insect Pests and Diseases.* (Disponible en anglais seulement).
http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/tfipm/treefruitipm.htm

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *Publication 360F, Guide de la culture fruitière 2014-201,* 310 p.
http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub360/p360toc.htm

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *Publication 360F, Guide de la culture fruitière 2014-2015* , Supplément janvier 2015. 16pp.
http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub360/sup/pub360sup.pdf

Philip, Hugh and Linda Edwards. 1991. *Harmful and Beneficial Insects and Mites of Tree Fruits*, 3rd ed. British Columbia Ministry of Agriculture. (Disponible en anglais seulement).
http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/fieldguide/main.htm

Spécialistes provinciaux des cultures et coordonnateurs provinciaux du Programme des pesticides à usage limité

Province	Ministère	Spécialiste des cultures	Coordonnateur du programme des pesticides à usage limité
Columbie-Britannique	Ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique www.gov.bc.ca/al	Jim Campbell jim.g.campbell@gov.bc.ca	Caroline Bédard caroline.bédard@gov.bc.ca
Ontario	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario www.omafra.gov.on.ca	Wendy McFadden-Smith wendy.mcfadden-smith@ontario.ca	Jim Chaput jim.chaput@ontario.ca

Associations nationales et provinciales de producteurs de fruits

British Columbia Fruit Growers Association (www.bcfga.com)

Conseil canadien de l'horticulture (www.hortcouncil.ca/fr/conseil-canadien-de-le-horticulture.aspx)

Ontario Fruit and Vegetable Growers Association (www.ofvga.org)

Annexe 1

Définition des termes et des codes de couleur pour les tableaux de présence des ravageurs des profils de culture

Les tableaux 4, 7 et 11 fournissent respectivement de l'information sur la fréquence des maladies, des insectes et acariens et des mauvaises herbes dans chaque province du profil de culture. Le code de couleurs des cellules des tableaux est basé sur trois informations, soit la distribution du ravageur, la fréquence et l'importance du ravageur dans chaque province, tel qu'indiqué dans le tableau suivant.

Présence	Renseignements sur la présence				Code de couleur
		Fréquence	Distribution	Pression du ravageur	
Présent	Données disponibles	**Annuelle :** Le ravageur est présent sur 2 ou 3 années dans une région donnée de la province.	**Étendue :** La population des ravageurs est généralement établie dans les régions productrices de la province. Dans une année donnée, des éclosions peuvent survenir dans n'importe quelle région.	**Élevée :** Si le ravageur est présent, la possibilité de propagation et de perte de culture est élevée et des mesures de contrôle doivent être mises en œuvre, même s'il s'agit de petites populations.	Rouge
				Modérée : Si le ravageur est présent, la possibilité de propagation et de perte de culture est modérée; la situation doit être surveillée et des mesures de contrôle peuvent être mises en œuvre.	Orange
				Faible : Si le ravageur est présent, il cause des dommages négligeables aux cultures et les mesures de contrôle ne s'avèrent pas nécessaires.	Jaune
			Localisée : Les populations sont localisées et se trouvent uniquement dans des zones dispersées ou limitées de la province.	**Élevée** - voir ci-dessus	Orange
				Modérée - voir ci-dessus	Blanc
				Faible: - voir ci-dessus	Blanc
		Sporadique : Le ravageur est présent 1 année sur 3 dans une région donnée de la province.	**Étendue :** voir ci-dessus	**Élevée** -voir ci-dessus	Orange
				Modérée - voir ci-dessus	Jaune
				Faible:- voir ci-dessus	Blanc
			Localisée : voir ci-dessus	**Élevée** - voir ci-dessus	Jaune
				Modérée - voir ci-dessus	Blanc
				Faible: - voir ci-dessus	Blanc

...suite

Définition des termes et des codes de couleur pour les tableaux de présence des ravageurs des profils de culture (suite)

Présence	Renseignements sur la présence	Renseignements sur la présence	Code de couleur
Présent	Données **non** disponibles	**Situation NON préoccupante :** Le ravageur est présent dans les zones de croissance des cultures commerciales de la province, mais ne cause pas de dommage important. On en sait peu sur sa distribution et sa fréquence dans cette province, toutefois, la situation n'est pas préoccupante.	Blanc
		Situation PRÉÉOCCUPANTE : Le ravageur est présent dans les zones de croissance des cultures commerciales de la province. On en sait peu sur la répartition de sa population et la fréquence des éclosions dans cette province. La situation est préoccupante en raison des dommages économiques possibles.	
Non présent	Le ravageur n'est pas présent dans les zones de croissance des cultures commerciales, au meilleur de nos connaissances.		Noir
Données non déclarées	On ne trouve pas d'information sur le ravageur dans cette province. Aucune donnée n'a été déclarée concernant ce ravageur.		Gris

Bibliographie

American Phytopathological Society, *Compendium of Stone Fruit Diseases*, 1995, ISBN 0-89054-174-4, article 41744.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches de la Colombie-Britannique, *Tree Fruit Insect Pests and Diseases*. Disponible à l'adresse suivante: http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/tfipm/treefruitipm.htm

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. *Publication 360F, Guide de la culture fruitière 2014-2015* http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub360/p360toc.htm

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario, Fruits tendres (fruits à noyau et poires) fiches techniques, fiches INFO et publications. Information sur le Web : http://www.gov.on.ca/OMAFRA/english/crops/hort/tender_fruit.html

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario, 1992, Fiche Technique, *Gestion des sols de vergers et de vignobles*. http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/92-121.htm

Philip, H.G. et L. Edwards, 2001, *Harmful and Beneficial Insects and Mites of Tree Fruits*, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches de la Colombie-Britannique. http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/fieldguide/main.htm

Pennsylvania State University, 2001, *Pennsylvania Tree Fruit Production Guide, 2002-2003*, College of Agricultural Sciences, Pennsylvania State University. Disponible à l'adresse suivante : http://tfpg.cas.psu.edu/ . Consulté le 10 juillet 2004

Childers, N.F. J.R. Morris et G.S. Sbbett, 1995, *Modern Fruit Science*, Pub. Horticulture Pub. 3906 NW 31 Place; Gainesville, Floride, 32606 ; p. 274-292

Agence canadienne d'inspection des aliments. Le potyvirus de la sharka du prun : http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/maladies/potyvirus-de-la-sharka-du-prunier/fra/1323888514908/1323889333540

Jones, A.L. et T. B. Sutton, *Diseases of Tree Fruits in the East*. 1996. Michigan State University Cooperative, Extension NCR 45. 95 pp.

University of California, 1999, *Integrated Pest Management for Stone Fruits*, Publication 3390. 264 pp.http://www.ipm.ucdavis.edu/IPMPROJECT/ADS/manual_stonefruits.html

West Virginia University, *Index of Fruit Disease*: http://www.caf.wvu.edu/kearneysville/wvufarm8.html